

SB
208
K47

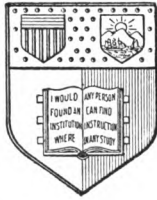
Cornell University Library
SB 208.K47

Kormovi kultury v kolhospakh ta radhosp



3 1924 003 248 352

mann



New York
State College of Agriculture
At Cornell University
Ithaca, N. Y.

Library

Дивизи. Подъавская 6-х.

Опытн. Станицы

НКЗС УССР
В. А. С. Г. Н
У. Н. Д. І. К



КОРМОВІ КУЛЬТУРИ

В КОЛГОСПАХ ТА РАДГОСПАХ

НА
ВАШІ ВИДАННЯ



Д С Т В

НКЗС УСРР

Всеукраїнська академія наук
ВСЕУКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ С. Г. НАУК
УКРАЇНСЬКИЙ Н.-Д. ІНСТИТУТ КОРМІВ
Український н.-д. Інститут кормів

Київ. Українська академія наук
сільськогосподарської науки.

Кормови

КОРМОВИ

культури

КУЛЬТУРИ

в

колгоспах

КОЛГОСПАХ

та радгоспах

ТА РАДГОСПАХ

ДЕРЖСІЛЬГОСП

ВИДАВ



ХАРКІВ

1 9 3 3

Бібліографічний опис цього видання вищено в „Літописі Укр. Друку“, „Картковому репертуарі“ та інш. покажчиках Української Книжков. Палати.

~~S F 95~~
~~К 35~~

SB
208
К. 117

@ 76161

Готували до друку:

Редактор групи—А. Биковський

Редактор—С. Тропко

Літредактор—В. Лінчевський

Техкер—Дерев'яно

Коректор—В. Тімченко

Здано до друкарні 22-ХІІ—32 р.

Підписано до друку 8-V—33 р.

Папер $5\frac{3}{8}$ арк. Формат 62×94 см.

Вага 37,5 кг. В 1 арк. 106.000 літ.

Головліт 8385 від 21/ХІІ—32 р.

Зам. 1698.

Тираж 10070.

Друкарня Держзільгоспвидаву Харків, Нетеченська набережна, 14

ПЕРЕДМОВА

Останнього року першої п'ятирічки Радянський Союз остаточно уgruntувався на соціалістичних рейках.

Вивершено в основному суцільну колективізацію сільського господарства УСРР на базі ліквідації куркуля як класи.

Величезні досягнення Країни в соціалістичній індустрії та зокрема в розитковій с. г. машинобудівництва й хемічній промисловості забезпечили нечувані темпи в перебудові дрібного, відсталого, індивідуального сільського господарства на велике механізоване соціалістичне сільське господарство.

Широко розгорнуте будівництво МТС, з застосуванням соціалістичних методів праці поруч із технічною перебудовою утворило необмежені можливості до дальшого розвитку соціалістичного сільського господарства, підвищення продуктивності праці,—значного збільшення врожайности, а з цим і організаційно-економічного зміцнення.

Під керівництвом комуністичної партії через вірний ленінський провід, що забезпечив соціально-економічні й технічні передумови, перебудови сільського господарства на соціалістичних засадах, вирішено в основному зернову проблему.

Вимоги подальшого розвитку соціалістичного сільського господарства, поліпшення матеріального добробуту робітничих та колгоспних мас, забезпечення нашої легкої індустрії сировиною, поставило перед країною з усією рішучістю завдання швидкого розвитку соціалістичного тваринництва перевіреною шляхом—через утворення великих соціалістичних господарств та підвищення продуктивності.

На здійснення цього завдання—розвитку соціалістичного тваринництва—мають бути скеровані всі зусилля робітництва та колгоспного селянства наступного першого року другої п'ятирічки.

„Ми мусимо домогтися такого збільшення череди і зростання товарної продукції, що відповідала б розв'язанню в основному тваринницької проблеми в СРСР, як цього партія домоглася в першій п'ятирічці щодо зернової проблеми“ (Молотов).

Основна передумова своєчасного вирішення поставлених від партії та уряду завдань в галузі тваринництва є організація міцної кормової бази, забезпечення достатньою кількістю кормів високої поживної вартости.

Боротьба за розвиток соціалістичного тваринництва, підвищення його продуктивності—це є насамперед, боротьба за утворення міцної кормової бази, це є боротьба за безперебійну, протягом року, раціональну годівлю. За підрахунками економістів вартість продукції тваринництва на 60—70% складається з вартості кормів, що їх споживає той чи інший вид продуктивної худоби. Годівля як бачимо, поряд із належним доглядом тварин є основний чинник підвищення продуктивності соціалістичного тваринництва.

В утворенні сталої кормової бази в нас на Україні вирішальну роль має в основному відіграти польове кормоздобування.

Обмежені площі лук та природних сіножатів, особливість їх розповсюдження по Україні при незначній ще й досі продуктивності, примушує нас основну масу кормів добувати з поля. Через те доводиться чималу частину досить цінних земель, що могли б дати продукцію зерна й технічних культур, приділяти під польові кормові рослини, як трави, корінняки, силосні культури тощо.

За постановою уряду 1933 року під польові кормові рослини приділяються 2570 тис. га.

З погляду інтересів соціалістичного будівництва було б шкідливо збільшення площ під кормовими культурами вважати за єдиний спосіб збільшити кормові ресурси тваринництва. Потрібна ще більшовицька боротьба за збільшення врожаїв, подвоєння та потроєння їх, збільшення продуктивності наших лук та вишукування додаткових кормових ресурсів з покидьків та відходів рільництва й промисловости.

Слід зазначити, що старі традиції „худоба сама собі добуде корм“, на великий жаль ще де-не-де тяжать над окремими групами несвідомих колгоспників. А це призводить до того, що тут не дбають про заготівлю кормів, не боряться за підвищення врожайности кормових, зберігання та раціональне використання їх.

Ставлення до годівлі, що склалося раніш, позначилося також на роботі старих науково-дослідних закладів, які не вивчали, як слід польового кормоздобування. Наслідком цього ми маємо надто малі врожаї польових кормових рослин. Тепер, коли науково-дослідні установи покликано на боротьбу за соціалістичне будівництво, коли ми вже маємо величезні соціально-економічні й технічні можливості підвищити врожайність, їх треба використати.

Основне завдання четвертої більшовицької весняної сівби на основі історичних постанов III Всеукраїнської партконференції і дальших постанов партії та уряду, через правильну організацію праці радгоспних та колгоспних бригад, застосування соціалістичних методів праці—змагання та ударництва, домогтися повного та своєчасного виконання агротехнічних заходів. Ці заходи є запорука значного збільшення врожаїв для прискороного вирішення тваринницької проблеми.

Видаючи цього poradnika, Український науково-дослідний інститут кормів (УНДІКорм) має на меті допомогти широким

колгоспним масам, робітникам радгоспів і одноосібникам—завтрашнім колгоспникам—утворити міцну кормову базу та виконати завдання партії й уряду в цій справі в четверту більшовицьку весну.

Разом із цим мали на думці подати практичні вказівки з агротехніки кормових рослин—бригадирам та активові радгоспів і колгоспів тваринницького напрямку, що працюють коло розв'язання кормової проблеми безпосередньо на виробництві.

Складаючи цього poradника, ми використали деякі матеріали від н/д. установ, як колишніх, так і сучасних, що вивчали польове кормоздобування.

Ми по змозі висвітлювали питання культури кормових рослин у перекрої визначених районів спеціалізації сільського господарства України.

У складанні poradника брав участь колектив співробітників спеціалістів та асистентів Українського Інституту кормів та опорних пунктів: Архангельська В. П., Безуглий В. Г., Баранець І. М., Бондаренко П. М., Вайнмахер Ш. М., Вернигор С. Ф., Дмитрієв В. І., Єлісафова С. Д., Івченко М. І., Колобова Г. М., Коломійченко В. Е., Лещенко М. І., Луценко О. М., Майфет Ф. Ю., Найденко А. І., Петрусь П. О., Рогоза І. Д., Тихонов М. С., Травін І. С., Трофімович Л. Я., Щербачова В. Д., Яковлева Н. Ф.

Зредагував заст. директора наук. частини І. Д. Рогоза.

Малюнки виконали: Платонов А. С. та Колобова З. Н.

Український науково-дослідний інститут кормів

м. Палтава, 1932 р.

ЗНАЧЕННЯ КОРМОВИХ РОСЛИН У СОЦІАЛІСТИЧНОМУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Успішно вирішити тваринницьку проблему можна тільки правильно організувавши кормову базу, застосувавши соціалістичні методи праці, ліквідувавши знеосібку та зрівнялівку, організувавши та масово застосувавши агротехнічні знання як на соціалістичних фармах, так і на соціалістичних ланах.

Отже кормова база, як невід'ємна частина тваринницької проблеми, є один з головних чинників успішного розгортання тваринницьких радгоспів та товарових колгоспних фарм.

У складі кормової бази перше місце своїм значенням посідають кормові рослини, що дають худобі різноманітний корм—концентрований, об'ємистий (сіно, солома, полова) та соковитий.

Кормові рослини—це основний корм для с.-г. тварин, які через свої властивості перетворюють малоцінні речовини на високопоживні для людини продукти, як от: молоко, сало, м'ясо, масло тощо. Процес добування цінних тваринницьких продуктів починається з кормоздобування, як з першого ступеня виробництва, і закінчується вже кормовикористанням та переробкою продуктів тваринництва. Отже, кормоздобування треба розглядати у виробництві продуктів тваринництва як окремий цех, що від нього великою мірою залежить і доля самого тваринництва. Тим то утворити сталу й міцну кормову базу—це першорядне завдання сьогоднішнього дня.

Настанови XVII партконференції та радянського уряду в справі поліпшення харчування робітничої людности СРСР через збільшення норм споживання в два-три рази, особливо на продукти тваринництва, ставлять вимогу до сільського господарства розширити та розгорнути тваринництво, а разом з тим і утворити міцну кормову базу, як основу для розвитку тваринництва.

За попередніми передбаченнями НКЗСУ (Бюро п'ятирічки) на другу соціалістичну п'ятирічку на кінець 1937 року поголів'я худоби має побільшати до такої кількості (див. табл., стор. 7).

Треба відзначити, що особливо високих темпів розвитку набуває свинарство та птахівництво, як галузь, що найскоріше зможе розв'язати м'ясну проблему, решта худоби має дати як кількісні, так і особливо високі якісні показники. У виконанні цих плянових передбачень у тваринництві багато важитиме, як

Побільшення поголів'я на Україні з 1931 р. по 1937 рік (1937 р.—дані здогадні) на тис. шт.

Р о к и	Рог. худоба	Свині	Вівці	Птахи	Кролі
1931	6188	3425	3344	32000	0,45
1937	8000	10000	5200	200000	4,5

складова частина процесу соціалістичної реконструкції, плянове розміщення завдань на терені України, спеціалізація окремих районів у виробництві певного с.-г. продукту, а серед них і продуктів тваринництва.

За попереднім проектом кол. інституту реконструкції сільського господарства, на виробництві молока мають спеціалізуватися райони, що мають обслуговувати постачанням індустриальні, промислові та пролетарські центри, як от Донбас, Дніпрелъстан, Харків тощо з тим, щоб постачати свіже молоко робітничим центрам. Молочарство має широко розгорнутися також і в північній Україні—І район—та біля цукрових і горілчаних заводів, де молоко мають переробляти на різні молочні продукти—масло, сир тощо.

Провідною галуззю тваринництва в II-Б та III-A районах має стати свинарство. Крім того, і по інших районах товарове свинарство матиме чималу вагу.

Вівчарство на Україні посідає другорядне місце порівняно з свинарством та рогатою худобою. Основним місцем розвитку вівчарства мають стати райони решетилівської вівці смушково-молочарського напрямку в адмінрайонах: Семенівським, Решетилівським, Бригадирівським, Сенжарівським та інш. Також чималого поширення має досягти в південному степу район V та почасти на півночі України I-A на Глухівщині.

Птахівництво має стати провідною галуззю тваринництва в IV районі—в прикордонній смузі. Таке розміщення народньо-господарських завдань тваринництва на терені України ставить перед районами та соціалістичними виробничими одиницями—радгоспами, МТС та колгоспами—конкретне завдання: створити відповідну кормову базу, що забезпечувала б розвиток тваринництва й тим самим і виконання народньо-господарських завдань.

Відповідно до розгортання тваринництва НКЗС запроєктував площу під кормові рослини на другу п'ятирічку, що має забезпечити всіма видами кормів соціалістичне тваринництво.

За попередніми контрольними цифрами НКЗС на 1937 рік приділяється площу під соковиті й об'ємисті корми до 7.500 тис. га з таким розподілом по вгіддях порівняно з 1931 роком:

**Кормова площа в 1931 р. та на 1937 р. на тис. га
(дані попередні)**

Р о к и	Сіножаті різні	Трави за- сівні	Пасовиська штучні	Вигопи	Плавні	Сильосні культури	Корінняки	Р а з о м
1931	1934	1315	230	825	250	286	225	5000
1937	820	3230	1500	200	250	700	700	7400

Збільшується на 2400

Крім того, щоб ще більше забезпечити кормами тваринництво, запроєктовано засіяти чималу площу—до 800 тис. га—після-жнивними та підсівними культурами; це особливо буде поширене в північній частині України та Лісостепу.

Щоб виконати поставлені в тваринництві завдання, радгоспи, МТС та колгоспи мають особливу увагу приділити правильній та досконалій організації кормоздобування, поліпшуючи природні вгіддя, сіючи найпродуктивніші кормові рослини та запроваджуючи правильні сівозміни; це має забезпечити високі та стійкі врожаї кормових рослин та правильне використання кормових ресурсів, що їх здобуває господарство.

До цього часу кормовим рослинам наукові установи приділяли надто мало уваги, низку їх ще культивують у напівдикому стані, а проте, ця група рослин досить добре використовує поживні речовини ґрунту. Порівняно з зерновими культурами (житом), за німецькими даними, ці культури, беручи з ґрунту поживні речовини, сплячкують їх так (на відсотки порівняно з житом):

жито	100	червона конюшина	403
озима пшениця	103	люцерна	340
ячмінь	124	еспарцет	563
овес	124	соя	650
кукурудза	211		

Подані дані хоч і орієнтовні та добуті в умовах Німеччини, але все ж таки можна думати, що й за наших умов, якщо так порівняти, кормові рослини посядуть перше місце.

Продуктуванням поживних речовин з одиниці площі кормові рослини мало відстають від зернових культур (див. табл. стор. 9).

У наведеній таблиці гуртовий збір кормових одиниць з зернових культур перевищує групу трав, але далеко відстає від корінняків-бульбаків. Якщо не зважати в наведеному порівнянні на кормові одиниці в формі соломи зернових культур, що дає здебільшого малоцінний корм, а рівняти лише на зерно, то в такому разі група стручкових проти деяких зернових матиме

Порівняння зібраних з гектара поживних речовин деяких кормових культур на кормові одиниці за даними Полтавської дослідної стації

(вираховано орієнтовно)

Культури	Урожай з 1 га зерна коріньків на центнер	Солома, сіно, гичка з 1 га на цент.	Кормові одиниці		Гуртовий збір кормов. одиниць з 1 га на кг	Гуртовий збір білка з 1 га на кг
			Зерно корін. на кг	Солома, сіно гичка на кг		
Жито	22	36	2800	600	3400	210
Озима пшениця	24	32	3000	500	3500	230
Яра пшениця	14	20	1700	300	2000	130
Овес	18	22	1800	600	2400	170
Ячмінь	21	24	2600	700	3300	180
Просо	16	22	1600	800	2400	170
Кукурудза	32	60	4500	2000	6500	300
Каргопля	200	—	6600	—	6600	170
Кормові буряки	460	48	4600	400	5000	100
Вико-овес	—	37	—	1700	1700	240
Суданка	—	38	—	1800	1800	150
Люцерна	—	44	—	2000	2000	320
Ковюшина	—	38	—	1800	1800	190

іноді й перевагу. Коріньки та бульбаки дають найвищу продукцію кормових одиниць з 1 га порівняно з іншими культурами. У гуртовому зборі білка, найціннішої та найдорожчої складової речовини корму, кормові рослини посідають перше місце, а зокрема стручкові—навіть переважають зернові культури, хоч у деяких кормових рослинах білок розчинений у масі інших поживних речовин, але поруч із тим інші цінні властивості кормових рослин, зокрема стручкових, дають змогу при певних умовах (на пасовиську) тримати деяку худобу (жуйну) виключно на кормових рослинах без помітного погіршення продуктивності. Отож у вирішенні білкової проблеми деякі кормові рослини (особливо стручкові) мають величезну вагу. Особливе значення має група рослин, що дають соковитий корм. В тваринницьких господарствах, зокрема молочарських, соковиті корми—це основна підпора годівлі. Без соковитого корму не можна мати високої продукції молока, навіть даючи багато концентрованих кормів. Також у відгодівлі свиней люцернова трава в раціоні добре впливає на продукцію бекону, неутралізуючи вплив деяких зернових (кукурудза тощо). У раціоні таких „зернових“ тварин, як бігові коні та продуктивна курка, має бути певна частина соковитого корму. Раціон для всякої худоби, складений без соковитого корму, не дає потрібного ефекту навіть тоді, коли є в ньому досить концентратів, а, даючи грубі корми тільки соковитими, можна мати певний ефект у годівлі. Це тому, що поруч з поживними властивостями соковитий корм

з кормових рослин має велике дієтичне значення, сприяючи правильній і ліпшій роботі травних органів тварини.

Виховуючи молодняк усякої худоби, треба до його раціону запроваджувати кормові рослини, бо вони, маючи у собі вітаміни, стимулюють зростання та забезпечують розвиток і здоров'я молодого організму тварини.

Крім безпосереднього свого значення в тваринництві, як кормів, кормові рослини своїми властивостями мають велику агротехнічну вагу. Запроваджені до сівозміни кормові рослини зумовлюють правильне чергування культур—плодозміну, як просяпні, знищують бур'яни, зменшують поширення шкідників, а група стручкових трав збагачує ґрунт на поживні речовини й поліпшує структуру ґрунту. Це все збільшує та усталоє врожаї культур, що йдуть у сівозмінах за кормовими рослинами.

Найкращі попередники під зернові, цукровий буряк, технічні та інші культури—це кормові рослини, особливо група стручкових трав, що поступаються, як попередники, тільки чистим парам.

На Україні ми маємо досить великий добір кормових рослин, добрих своєю якістю, що можуть своєю великою кількістю забезпечити кормами розвиток соціалістичного тваринництва при певному знанні, як їх культивувати й використовувати.

Географічне розміщення кормових рослин на Україні

(складено орієнтовно)

Трави на сіно та зелену підгодівлю	Трави на випас	Сильосні культури	Корінняки та бульбаки	Рослини, що дають концентрати
------------------------------------	----------------	-------------------	-----------------------	-------------------------------

І район (Полісся)

Вика + овес Оз. вика + жито Конюшина	Вика + овес Вика + жито Конюш. + тимофівка Люцерна	Болотяні трави — кукурудза — соняшник	Картопля Корм. буряк Корм. морква	Вика на зерно — горох — ячмінь
Сераделя	Люцерна	— гичка картоплі та буряків	— турнепс	— овес
Кукурудза — сорго	Кукур. + соя Природн. вгіддя Лучні трави	Волоська ріпа — люпин	Волоська ріпа	Люпин (привід пов. обробітку кінськ. біб)

II А та IV райони (Правобережжя)

Вика + овес Оз. вика + жито Конюшина Еспарцет	Вика + овес Вика + жито Кон. + тим. ф. Люцерна + стоколос Кукурудза Суданка Сорго (чист. засів та в сумішк. з соєю)	Кукурудза Соняшник Сорго Гичка волоської ріпи, картоплі, буряка	Корм. буряк Корм. морква Картопля	Вика на зерно Горох Соняшник Кінський біб
Люцерна Суданка Буркун Кукурудза Сорго			Волоська ріпа	Ячмінь Овес Кукурудза

Трави на сіно та зелену підгодівлю	Трави на випас	Сильосні культури	Корінняки та бульбаки	Рослини, що дають концентрати
------------------------------------	----------------	-------------------	-----------------------	-------------------------------

Р а й о н ІІ—Б та В (Л і в о б е р е ж ж я)

Вика + овес Оз. вика + жито Люцерна Еспарцет Конюшина (в півн. част.) Суданка Могар Кукурудза Сорго	Вика + овес Вика + жито Еспарцет Люцерна + стоколос Сорго, кукуруд. Суданка в чист. засівах та в сумішках з соєю	Кукурудза Соняшник Сорго Гичка волоської ріпи, буряка	Корм. буряк Корм. морква Картопля Волоська ріпа	Ячмінь Овес Горох Кіньск. біб Кукурудза Соя
--	---	--	--	--

ІІІ р а й о н (П і в н і ч н и й с т е п)

Вика + овес Люцерна Еспарцет Суданка Сорго Кукурудза Могар Стоколос Житняк Пирій америк.	Жито Вика + овес Люцерна + стоколос, суданка сорго, кукуруд. в чист. засіви та в суміші з соєю Стоколос Житняк Пирій	Кукурудза Соняшник Сорго Гичка волоської ріпи, буряка	Буряк пів. цукр. Гарбузи Корм. кавун Волоська ріпа	Кукурудза Ячмінь Соя Овес (у півн. частині)
---	---	--	---	--

V р а й о н (П і в д е н н и й с т е п)

Люцерна Еспарцет Суданка Сорго, кукурудза, стоколос, житняк, пирій америк.	Жито, люцерна + стоколос Суданка, сорго, кукурудза (чисті засіви та в суміші з соєю) стоколос, житняк, пирій Літні сильоси	Сорго Кукурудза Соняшник Гичка волоської ріпи	Буряк півцукр. Гарбузи Корм. кавун Волоська ріпа	Кукурудза Соя, ячмінь Сорго
---	--	--	---	-----------------------------------

За наведеним географічним розташуванням кормових рослин І район (Полісся), через природні умови найбагатший кількісним добором кормових культур, особливо соковитих. Отже, вирішувати кормове питання на Поліссі мають у напрямку збільшення продуктивності кормових рослин, поліпшуючи природні луки меліорацією та здобрюючи ґрунт при польовому кормоздобуванні в зв'язку з бідністю ґрунтів Полісся, різними видами добрив (гній, мінеральні, сидерація). Найявність природних пасовиськ та часткове заведення штучних випасів, а також

можливі чималі врожаї цінних корінняків, як кормова морква, буряк, картопля,—цілком розв'язує питання соковитих кормів та сіна. Концентрати можна мати з зернових культур, особливо стручкових, що при застосуванні певних агрозаходів дають у цьому районі високі стійкі врожаї. Райони Лісостепу—II і IV—не багаті на природні пасовиська, й забезпечення зеленою пашею тут має в основному бути в організації штучних випасів з окремих рослин та сумішок. Головну вагу з сіяних трав матимуть стручкові, як от: люцерна, еспарцет, конюшина (на північ) та однорічні трави з різними строками засіву. З корінняків основне місце в годівлі худоби в цьому районі матимуть буряки кормові та півцукрові. Сильосні культури багато важитимуть, як сезонний, зимовий і весняний, соковитий корм; кукурудза та ячмінь мають тут дати концентровані корми, а такі культури, як горох та вика, а в південній смузі—соя, при їх поширенні розв'яжуть білкове питання.

Степові виробничі райони—III, особливо V, найбідніші на рослини, що дають соковитий корм: тому тут особливу увагу треба приділити організації здобування соковитого корму. Питання соковитих кормів у Степу має вирішуватися організацією штучних пасовиськ та сильосування. У посушливій частині Степу, щоб підвищити продуктивність кормових рослин, треба звернути увагу на поширення суданки, пирея американського, сорго та інших посухостійких кормових рослин, а при інтенсивному кормоздобуванні застосовувати в можливих межах штучне зрошення. Особливу увагу в Степу треба приділити сильосові та поряд із тим треба поширювати культури, що дають соковитий корм,—буряк півцукровий, цукровий, гарбузи та кормовий кавун.

Основними кормовими рослинами по всіх районах України мають бути стручкові трави: вика, люцерна, конюшина, еспарцет, соя та інші, як у чистому засіві, так і в сумішках з колосковими. Стручкові рослини своїми цінними властивостями та високою поживністю мають посісти перше місце серед інших трав у тваринницьких господарствах. Колоскові сіяні трави поступаються якісно бобовим, але чимало перевищують продуктивністю природні лучні та степові трави; отже, у посушливій смузі деякі з них (суданка, сорго, пирій американський, кукурудза) посядуть перше місце через свою посухостійкість. Складаючи річний кормовий плян тваринницького господарства, треба врахувати особливості культивування кормових рослин, їхні властивості та їхню вагу у вирішенні тваринницької проблеми, а тому й приділити під кормові рослини відповідні площі, додавши все потрібне в частині догляду за ними.

Зважаючи на сезонність та особливості у використанні кормових рослин, слід раціони худоби будувати, пристосовуючись до соковитих кормів. За цим припущенням орієнтовно кормовий рік можна розбити на три періоди:

- 1) осінньо-зимовий—буряки-корінняки, гарбузи,
- 2) зимово-весняний—сильосні,
- 3) пасовисько (а в степу ще й літній сильос).

Ураховуючи місцеві можливості та напрямок спеціалізації господарства, добравши певні кормові рослини, що дають соковитий корм, можна на цілий рік забезпечити худобу соковитими кормами і тим самим підняти продуктивність тваринництва. Якщо культивування корінняків, бульбаків та сильосних в основному у нас відоме, то питання з культурою рослин на штутне пасовисько—справа досить нова й при заведенні потребує певних знань та досвіду.

У складі пасовиська основними кормовими рослинами мають бути стручкові трави в чистому засіві для свиней тощо та в сумішках для рогатої худоби. При утворенні штучного пасовиська треба так регулювати площі засіву кормових культур, щоб ціле літо можна було утримувати худобу на свіжій, не застарілій і в той самий час продуктивній зеленій паші. Утримувати худобу ціле літо тільки на довгорічних стручкових, через їх фізіологічні властивості, не можна; треба запроваджувати в пасовисько й однорічні колоскові рослини. Але треба мати на увазі, що деяким колосковим бракує мінеральних та інших поживних речовин, що відбивається на стані худоби. Тим бажано, а це й можливо, складати мішанки з однорічних колоскових з стручковими, наприклад, кукурудза + соя та інші. Штучне пасовисько господарство повинно використовувати за певним календарем, так розраховавши, щоб забезпечити тварин зеленою пашею протягом усього літнього періоду, а тому при організації пасовиська треба добрати відповідні кормові рослини, розрахувати термін їх засіву, стан розвитку окремих культур та придатність до використання.

Для пасовиська з великим успіхом можна також користуватися з підсівних та поживних культур у місцях з достатньою вогкістю, підсіваючи їх під зернові або сіючи їх після збору врожаю. Основна кормова культура та поживні культури на кінець літа, коли дуже скрутно з соковитим кормом, дають немало корму.

Організації кормоздобування та культивування кормових рослин, що дають корми всіх сортів, повинні приділити особливу увагу нашій спеціалізованій соціалістичній тваринницькій господарства, що в основному мають дати країні тваринницьку продукцію. По цих господарствах уся увага, увесь догляд мають бути зосереджені на кормових культурах, бо прорив у „кормовому цеху“ зірве плянове завдання тваринницького виробництва. Щоб правильно зорганізувати польове кормоздобування, треба відповідно перебудувати організацію вгідь та польову площу землі. У таких суто спеціалізованих тваринницьких радгоспах, МТС та колгоспах організацію польової площі треба розглядати насамперед з погляду кормоздобування. Краще місце в сівозміні, угноєння та інші агрозаходи треба дати кормовим рослинам.

Зернові харчові та інші культури в таких суто спеціалізованих тваринницьких господарствах запроваджують тільки такою мірою, як це треба для сівозміни та для виконання інших галузевих завдань. У колгоспах та радгоспах, що поєднують крім завдань у тваринництві, ще й інші—продуктивно-товарове зерно, техкультури тощо, кормовим рослинам треба приділяти увагу відповідно до значення тваринництва в господарстві. Як один із варіантів організації земплосі в таких тваринницьких господарствах можна рекомендувати утворення двох сівозмін: перша—присадибна, де мають в основному групуватися випаси, корінняки, сільосні й почасті, як до вимог сівозміни, зернові, і друга сівозміна, де сіють зернові, технічні, трави на сіно тощо. Такий спосіб організації території має багато переваг, особливо з економічного погляду, у використанні кормових рослин. За цим варіантом у присадибній сівозміні розташовують рослини важкі до перевозу, працездатні та зручні до використання, як от: пасовисько, малий прогін худоби, неширокі дороги, зелена підгодівля на фермі під час негоди тощо.

Другу сівозміну з зерновою культурою розташовують навколо присадибної. Таке розміщення сівозмін дає можливість, при побільшанні стада, відповідно поширювати площі під кормовими рослинами, збільшуючи площі під присадибною сівозміною коштом зернової сівозміни.

При організації сівозмін кожен тваринницький радгосп та колгосп, урахувуючи потребу на корми, виходячи з плянових завдань, відповідно визначає склад та співвідношення й чергування культур в сівозміні так, щоб сівозміна забезпечувала високий збір товарової культури та кормових ресурсів.

Поруч з раціональною організацією кормової бази тваринницькі соціалістичні господарства не меншу увагу мають приділити використанню кормів. Використання кормів треба організувати так, щоб жодний кілограм добутих кормів не загинув, щоб у раціоні додержати відповідного співвідношення всіх видів кормів протягом року та щоб мати найбільший ефект від використаних кормів.

Навколо вирішення тваринницької проблеми, навколо утворення міцної кормової бази, у боротьбі за найвищі показники в тваринництві, кормоздобуванні та кормовикористанні мусять зоблігуватися широкі маси робітників радгоспів, МТС та колгоспників і тим самим допомогти успішно будувати соціалізм у нашій країні.

КОРМОВІ СТРУЧКОВІ РОСЛИНИ

До стручкових рослин належать рослини, що дають овоч, який зветься „біб“. Це відомі рослини на полі та на городі: люцерна, конюшина, вика, горох, еспарцет, соя й багато інших. Ці рослини мають низку особливостей, важливих для господарства. Стручкові помітно відрізняються від інших польових рослин:

1. На своїх коренях стручкові рослини мають особливі бульбочки, через які вони вбирають азот з повітря й використовують його для побудови свого тіла, за це їх називають азотозбирачами. Після стручкових ґрунт стає багатший на азот. Усі інші польові рослини не мають такої властивості, тому вони користуються тільки азотом з ґрунту.

2. Стручкові рослини багаті на білок, що є в мінімумі в раціоні наших тварин, і господарникові завжди доводиться дбати про збільшення його в кормовому балансі соціалістичного тваринницького господарства.

Порівняно з іншими рослинами, стручкові мають такий відсоток стравного білку:

с т р у ч к о в і		
у зерні	вики ярої	20,0
" "	сої	22,6
" "	гороху	16,9
" "	сочевиці	19,1
к о л о с к і в ц і		
у зерні	вівса	7,2
" "	ячменю	6,1
т е ж у с і н і		
с т р у ч к о в і		
люцерна		7,4
сочевиця		11,3
к о л о с к о в і		
могар		5,9
сорго		3,3

Отже у складі стручкових рослин як у зерні, так і в сіні майже в 2-3 рази більше стравного білка, ніж у колоскових рослинах.

3. Сіно стручкових рослин у складі своєму має також чимало більший відсоток попільних речовин, що багато важать у розвитку організму тварин, головне, його кісток.

Наприклад, зелена трава кукурудзи має в своєму складі вапна 0,14%, а трава люцерни—0,78%.

Також у сіні: в лучному—вапна 0,95%, а в конюшині—2,0%.

4. Більшість стручкових рослин відрізняється довгою кореневою системою, тим вони глибоко пронизують підґрунтя й беруть відтіля потрібні поживні речовини.

5. Після культури стручкових рослин гірше структура ґрунту, тим більше провітрювання його, збирається волога, і взагалі родючість ґрунту більшає. Вплив добрив як гною, так і мінеральних добрив чимало більшає в сівозмінах з стручковими рослинами.

Отже стручкові рослини, як азотозбирачі, збагачують ґрунт на азот і взагалі поліпшують родючість ґрунту,—вони добрі попередники для інших польових рослин в сівозміні; як рослини,

багаті на білок та мінеральні речовини, вони поліпшують білковий баянс в соціалістичному тваринницькому господарстві та поліпшують мінеральне живлення тварин.

Із стручкових рослин особливою нашою уваги варті багаторічні стручкові рослини. Вони, крім усіх позитивних рис, що мають інші стручкові рослини, цікаві ще й тим, що потребують менше насіння, робочої сили й догляду, ніж інші однолітні культури. Посіви їх можуть залишатися на одному місці по кілька років. Люцерна, наприклад, за сприятливих умов дає досить добрі врожаї протягом п'яти й більше років. Для України найцікавіші з багаторічних стручкових—конюшина, люцерна, еспарцет та з нових рослин буркун; із однорічних—вика яра, соя та сераделя.

Люцерна

Люцерна—довголітня стручкова трава, родом з Малої Азії, з Вірменської горювини, потім її завезено в Європу. Найбільша поширена люцерна звичайна. Інші види люцерни, як от жовта або шведська та хмелювата, поширені лише там, де можна використати їх специфічні особливості. Перша—як посухостійка та морозостійка, друга—в суміші трав для пасовиська. Взагалі видів люцерни нараховують шість із 50.

Площа та поширення

Культивування люцерни в кол. Росії до імперіалістичної та громадянської воєн мало невелику вагу; за статистичними даними 1901 р., під люцерною площа була така:

На Поділлі	3704 га
„ Київщині	3883 „
„ Волині	1215 „
Разом	8802 га

Звичайно, зазначена площа належала поміщицьким та куркульським господарствам, бідняцькі ж, через малоземелля, не мали змоги сіяти люцерну.

В добу соціалістичної реконструкції сільського господарства, з переходом широких бідняцько-середняцьких кіл селянства до колективних форм господарювання, площа під люцерною поширшала в декілька раз. За пляном НКЗС на 1931 р. запроєктовано таку площу на га (див. табл. на стор. 17):

Як бачимо з таблиці, посівна площа люцерни порівняно з передреволюційним періодом майже в 20 раз більша. Однак, зазначена цифра є мала порівняно до темпів розвитку соціалістичного сільського господарства, що ми маємо тепер; з розвитком тваринницьких колгоспів та радгоспів поширюватиметься й площа під кормовими рослинами й особливо під люцерною, як під культурою, що може забезпечувати худобу кормом високої якості. Особливо актуального значення культивування люцерни набуває поряд із розвитком такої надзвичайно важливої галузі, як свинарство.

Райони	Поперед. років	Чистий посів на 1931 р.			Всього посів.	Під покрів росл.	Всього люцерни
		На сіно	На насіння	Разом			

По колгоспах та в індивідуальному секторі

Лолісія	0,8	—	—	—	0,8	—	0,8
Правобережжя	9,9	3,0	6,0	9,0	18,9	8,0	26,9
Лівобережжя	6,9	3,0	6,0	9,0	15,9	12,0	27,9
Степ	9,4	9,0	8,0	17,0	26,4	—	26,4
По Україні	27,0	15,0	20,0	35,0	62,0	20,0	82,0

У радгоспах

	30,0	31,0	—	31,0	61,0	20,0	81,0
Разом	57,0	46,0	2,0	66,0	123,0	40,0	163,0

Великого значення люцерна набирає в таких спеціалізованих районах; у II-Б (дивись мапу)—цукрово-свинарському; у III—А пшенично-свинарському та в IV—птахівничному.

Урожайність Урожайність люцерни майже по всіх районах України досить велика особливо за добрих агротехнічних умов—обробітку ґрунту, вчасного засіву, угноєння тощо. Окремими роками врожаї її дуже високі—до 100 ц сіна. За багато років спроб на дослідних станціях України врожаї пересічно такі (на центнери з га).

Назва дослідної станції	Урожай сіна
Носівська (угноєно)	67
Полтавська	65
Сумська	48
Зміївська	26
Донецька	29,8
Аджамська	37
Херсонська	25
Одеська	27

Як видно з таблиці, урожай в Лісостепу кращі, ніж у Степу. Але скрізь врожаї люцерни високі. Окремими роками свого життя люцерна родить неоднаково. Найвищий урожай дає дво-трирічна. Далі врожаї падають. Живе люцерна на одному місці багато років. Нормально 5—6 років, у степу—менше. Люцерна добра ще й тим, що за рік дає кілька укосів трави—2-3. Коли косити люцерну на зелену пашу, то 3-4 укоси, або й більше, залежно від умов району та умов вегетаційного періоду. Відро-

стає люцерна неоднаково протягом літа. У першій половині літа від-ростає краще ніж у другій. Скошена люцерна ще відростає про-тягом 30—40 днів. Найгірше відростає люцерна восени. Через це осінні укоси невеликі. Щоб запобігти зазначеній загибелі люцерни, не слід пізно косити восени або випасати, бо в такому стані вона погано зимує.

Кормова вартість люцерни порівняно з іншими травами дуже висока. Як стручкова рослина, вона в своєму складі має до 10% стравного білка, найціннішої складової частини кормів, іде на годівлю всіх видів тварин, як сіно, зелена паша, сільос та люцернове борошно, що підвищує травлення. У годівлі свиней люцерна має особливо велику цінність. Як приклад (досвід Кан-заської станції)—одна тонна люцернового сіна дає 395 кг при-росту м'яса в свиней, в той самий час одна тонна звичайного сіна—тільки 150 кг. Отож у свинарських радгоспах та колгоспах на культуру люцерни треба звернути найбільшу увагу, як на засіб найдешевше годувати свині та найдешевше виробляти м'ясо, сало.

Якого потребує ґрунту Люцерну з успіхом можна культивувати на різних ґрунтах, окрім заболочених.

Важливе значення для родючості люцерни має підґрунтя. Коріння в люцерни дуже довге, іде глибоко в ґрунт. Кам'янисте, тверде підґрунтя та близька підґрунтова вода шкодять або й зовсім згубне для люцерни. Підґрунтя має бути порувате, щоб легко проходило повітря та щоб легко розро-сталось коріння. Добре люцерна росте на ґрунтах з вапняковими солями, на суглинках.

Сорти Чистих селекційних сортів люцерни ще й до цього часу немає, є місцеві, чимало аклімати-зовані. Сортовипробуванням останніх років виявлено, що не всі сорти однаково придатні для певних районів України.

Урожай люцернового сіна на центнери з га за даними до-слідних станцій такий:

С о р т и	Урожай сіна 1926—29 р.р.		
	Лісостеп	Степ	По Україні
Грима Зайкевіч	50,1	31,4	41,4
Блакитна Полт. ст.	48,3	31,4	40,5
Туркестанська	33,5	27,7	30,8

Найурожайніші сорти люцерни є Грима Зайкевіч та блакитна Полт. станції. Вони добре відростають, дають 2-3 укоси ніж-ного доброго сіна, зимотривалі, а також мало хоріють на гриб-кової хвороби. Туркестанська люцерна маловрожайна, хоч в степу не відстає від Грими та блакитної Полт. ст.

Дуже цінний сорт для посушливих районів Степу це жовта люцерна Червонокутської станції. За сортовипробуваннями 1926-27 р. по районах України, порівнюючи Гриму Зайкевича, як найкращий сорт, з жовтою Червонокутською, мали такі врожаї однорічної люцерни на центнери з га.

Сорти	Назва дослідної установи	Носівка	Харків	Дніпропетровське	Вознесенське	Червоний кут
Грима Зайкевича		50,9	49,9	23,0	16,7	10,2
Жовта Червонокутська		29,8	42,5	24,2	17,7	10,8

Люцерна жовта—малопродуктивна в Лісостепу. У Степу врожаї її не менші від урожаїв Грими Зайкевича, взагалі ж щодо характеристики жовтої люцерни, то вона повільно росте, повільно відростає після укосів, але дуже зимотривала та посухостійка. За даними сортовипробувань Полтавської станції, має найвищий проти інших відсоток листя, і тим дає сіно високої якості.

Угноєння під люцерну

Розвиток люцерни відбувається найкраще, як уживати відповідних агротехнічних заходів. Так, як і інші стручкові рослини, люцерна краще розвивається в тому ґрунті, де є досить фосфатової кислоти, калію та вапна. Ґрунт під люцерну якраз і здобрюють цими мінеральними речовинами. У степовій смузі тим часом штучних добрив під люцерну не вживають. У Лісостепу, там, де є змога внести добриво, треба це робити, бо ефект великий. Коли вносити гній, то треба це робити за 1-2 роки під попередні культури перед люцерною! Перед сіянням, добрива вносити не слід. Тільки як виняток, на бідних ґрунтах, свіжий гній вносять з осені по зяблевій оранці. Урожай люцерни також залежить від попереднього обробітку ґрунту.

Обробіток ґрунту

Під люцерну з осені поле треба зорати на глибину 13—15 см. Оранка має бути рання, або післяжнивне лушіння, а потім зорати на зяблю. Рано на весні, як тільки можна буде вийти в поле,—зяб добре боронують в 2-3 сліди або, в разі потреби, культивують і негайно боронують. Особливо ретельно треба обробляти поле в разі, коли люцерну сіють саму без покрівної рослини; великих грудок залишати не можна. Найкраще місце під люцерну після просапних.

Насіння на засів

Якість насіння впливає на врожай. У доброму люцерновому насінні має бути 80—85% прорісності. Чистота його має доходити 95%. Прорісність насіння залежить від того, чи не зіпсувалося насіння при зберіганні,

(погане, вогке приміщення, старе насіння) та чи нема в ньому „твердокам'яного насіння“. У цьому насінні зародок здоровий, але воно має тверду оболонку: через неї погано проходить вода, й насіння не зможе набубнявити та прорости. Якщо таку оболонку ушкодити, проскарифікувати на спеціальних машинах, то вона має нормальний відсоток прорісності.

**Час засіву
люцерни**

Насіння люцерни, щоб набубнявити та прорости, потребує багато води. Наприклад: зерно хлібів потребує 50% власної вологи, люцерна 90%. Тому

час засіву люцерни весною не можна затягати, а сіяти нарівні з ранніми яровими. Молоді сходи люцерни в перший момент свого розвитку дуже відчують брак вологи, бо мають маленькі корінці й не можуть брати воду з глибших шарів ґрунту. Друге, пізні засіви більше ушкоджують довгоносики, блохи. Часто говорять, що люцерна молодого віку дуже боїться весняних заморозків, але дослідження доводять, що сходи можуть витримати морози 3-4^о. Час засіву залежить від метеорологічних умов, від ґрунту. Ґрунти глеюваті, важкі, потребують більшого прогрівання, ніж легкі і супіскові, а значить, на перших сіяти треба раніше, ніж на останніх. З цих причин коливання в часі засіву для однієї й тієї самої місцевості великі, можуть доходити до місяця й більше. Крім весняного засіву люцерни є ще засіви осінні. У місцевостях, де немає суворой зими, рослини, що проросли й окріпли, перезимувавши, раніш на весні дають укіс. Крім того останній посів розвантажує весняну засівкампанію.

На півдні люцерна, посіяна восени, буде добра, треба сіяти тільки по пару у липні-серпні. Спостереження деяких науководослідних установ промовляють за перевагу осіяного засіву. У спробах Херсонської дослідної станції врожаї були такі на центнери з гектара:

Звичайний засів по зяблевій ріллі на весні	70,3
Засів восени по чистому пару	86,6
Засів по весні по чистому пару	54,6

Тут урожай сіна осіннього засіву на 32,2% більший за весняний.

**Способи сіяти та
гущина засіву**

Способи сіяти люцерну різні: рядковий суцільний і широкорядковий та розкидний. Останній спосіб нерентабельний через неощадне витрачання насіння, та до цього ще врожаї розкидного менші, ніж рядкового. Розкидний спосіб можна застосувати у великому соціалістичному господарстві, сіючи з аероплана, ефект тоді буде великий, бо мало піде часу на сіяння. Далі бувають засіви чисті та з домішкою якоїсь покрівної ярини—овес, ячмінь, яра пшениця тощо. Чисті засіви люцерни дають більші врожаї сіна, ніж покрівні. У роботах дослідних установ окремими роками під різними покрівними рослинами були такі врожаї на центнери з гектара:

Спосіб сїяти	Дослідні установи	Чорторійська досл. станція 1928 року	Плотянська дослідна станція 1901-03 рр.	Харківська дослідна станція 1925-27 рр.
Чистий засів		46,0	23,1	36,0
З покрівними рослинами		33,0	19,2	17,5

У посушливих районах в умовах Степу та Лівобережжя, деяких районів Лісостепу краще сїяти чистим засівом. В правобережній частині Лісостепу, щоб краще використати площу, люцерну треба сїяти з покрівною яриною. Менший урожай люцерни під укрівною рослиною буде компенсуватися врожаєм ярини; економічно це буде корисніше. На землях угноєних Лісостепу гарні наслідки дає засів люцерни під покрівну рослину, яку використовується не на зерно, а на сіно, або на зелену пашу (овес, ячміні). У цьому разі в рік посіву одержується урожай люцерни, й вона не засмічується бур'янами. Підсївати треба під такі рослини, що їх рано можна зібрати. Сїяти спочатку покрівну рослину, потім підсївати люцерну. Позитивні та негативні риси чистого засіву й засіву покрівною рослиною ось такі. Від чистого засіву ґрунт менше висихає, люцерна „не стїкає“, буде більший запас поживних речовин і більший урожай сіна. Покрівний засів дає змогу добре використати площу першого року. Питання про те, який засів на сіно кращий—суцільний чи широкорядковий—розв'язують багато дослідних станцій.

Урожай сіна на центнери з га дослідних станцій Степу та Лісостепу такі:

Способи сїяти	Назва досл. станц.	Одеська 1912-14 р.	Полтавська 1927-28 р.	Полтавська 1929-30 р.	Харківська 1926-27 р.	Драбівська 1914-15 р.
Суцільний засів		17,8	36,8	58,9	26,3	13,7
Широкоряд \times 25 см		17,7	—	—	—	11,5
„ \times 50 „		20,4	42,6	66,7	22,6	—
„ \times 60 „		19,4	—	—	—	—

Широкорядкові просапні засїви люцерни в степу та посушливих районах забезпечують урожай. Через широкорядкові просапні засїви люцерни, особливо другого року, маємо велике збільшення врожаю.

При культурі люцерни на насіння треба обов'язково додержувати цього способу. Врожай насіння люцерного дуже низький і несталі. А широкорядкова просапна культура люцерни на

Треба тільки на початку тварину не обгодовувати. Косити на зелену пашу не частіше ніж звичайно, бо люцерна знесилиться й може загинути, не витримавши зимівлі. Пасти на люцерниках річ небезпечна. Від утоптування, від того, що худоба може пошкодити кореневу шийку, люцерна врешті почне рідкати й стане негідна до вжитку. Люцерна може бути добрим пасовиськом для свиней, але треба, щоб вони були з кільцями, або, як тільки свині наїдяться й почнуть рити, їх згоняють з люцерневого поля. Використати люцерну можна на сільос, але тільки в крайньому разі, коли скошену люцерну намочить злива тощо. Люцерна має багато білку, і треба особливо пильнувати, щоб сільос був добрий, бо інакше він матиме неприємний запах та ослезниться. Є вказівки, що з люцерни в сумішці з кукурудзою та сорго, а також з озимим житом можна з першого укусу мати сільос високої якості. Американці з люцернового сіна ще роблять борошно; від цього корм робиться стравниший, і при таким способі використання втрати врожаю меншають до мінімуму.

Збирання врожаю Косити люцерну треба, як зацвіте приблизно 10% рослин. Іноді люцерна довго не цвіте, грубіє, тоді її треба косити до цвітіння, але це як виняток. Взагалі ж, коли косити до цвітіння, буде неповний урожай; як косити пізніше, буде грубе сіно, хоч вагою його може бути більше. В разі, коли люцернове сіно йде свиням, косити її треба до цвітіння в пуп'яках. Численні хемічні аналізи говорять за марну втрату поживних речовин через запізнення з косовиццю.

(Анненська районова станція, звіт за 1925 р. Ульяновськ)

Час косовиці	Кількість на %		У стеблах %/о		У листі %/о		Перес. висота
	Стебла	Листя	Води	Сух. реч.	Води	Сух. реч.	
Перед цвітінням	61,5	38,4	40,0	60,0	70,0	30,0	41,5
Під час цвітіння	60,6	39,4	40,0	60,0	69,3	30,8	50,0
Після цвітіння	5,4	24,5	35,8	64,2	62,1	37,9	50,0

Зростання люцерни з моменту цвітіння припинилося. Після цвітіння аж на 15% обсіпалося листя, а це—найцінніша частина сіна. Після цвітіння побільшав відсоток сухої речовини, але, як побачимо далі, побільшало нецінної клітковини, а цінного білка багато поменшало. Це стверджують хемічні аналізи скошеної в різні строки люцерни, наведені далі (з Анненської досл. станц.).

Час косовиці	Гігроскоп. води	На абсолютно суху речов. у %/о/о				
		Клітковина	Жир	Попіл	Сирий білок	Безазотові вицягові (екстракт) речовини
Перед цвітінням	8,49	31,24	2,73	9,96	23,84	32,23
Під час цвітіння	7,77	32,47	2,88	8,73	20,82	35,10
Після цвітіння	9,19	34,49	2,96	7,34	18,82	36,39

Під дощову погоду з косовицею можна почекати й до повного цвітіння. Тоді люцерна не так грубіє. Скошену люцерну треба прив'ялити трохи в покосах, потім скласти в маленькі копички або у валки щонайбільше 1 метр заввишки та завширшки. Тут люцерна остаточно просушується; постушійно висушують стебло й листя, перевертаючи сіно 1-2 рази зісподу догори. Тільки треба при цьому бути обережними, щоб найменше обламувалося та обсіпалося листя.

На насіння люцерну косити, як пожовкнуть стручки та затвердіє насіння. Який укіс, та з якого року життя люцерну залишати на насіння—питання зовсім не розв'язане. Наприклад, за спостереженнями Весело-Подольнянської досл. стації врожай насіння був кращий у першому укосі.

У к о с и	1924	1925	1926	1927	Пересіч. за 4 роки	На %/о/о першого укосу
Перший	2,2	1,8	0,28	4,35	2,15	100
Другий	0,76	0,44	—	0,42	0,40	18,6

Урожай люцернового насіння в другому укосі був тільки 18,6% від першого.

Коли не передбачаються на другий укіс шкідників, то можна залишити його на насіння, але тільки не запізнюватися з першим укосом на сіно. Треба зважати й на те, як люцерна цвіте; коли дружно та не дуже буйна маса, то залишати перший укіс на насіння. У степовій та посушливих смугах також залишати краще перший укіс на насіння.

Місце в сівозміні Люцерна, як стручкова рослина, збагачує ґрунт на азот від бактерій, що його вона збирає (властивість стручкової рослини) своїми бульбочками, поліпшує фізичні й хемічні властивості ґрунту. Люцерна добра парова рослина на 1 укіс і цінний попередник, що видно з такої таблиці, де наведено врожайність різних с. г. культур на центнери з гектара:

Дослідні станції	Ч ргорійська дослідна стан. 1929 овес	Вінницька досл. стан. 1927—1929 озима пшениця	Драбівська досл. станція жито	Іванівська досл. станц. 1924—1930 насін. буряк	Полтавська дослідна станція озима пшениця	Харківська досл. станц. 1926—1928 озима пшениця
Попередники						
Чистий пар	—	—	—	—	—	22,0
Квітневий пар	12,5	—	22,7	—	28,8	—
Травневий пар	—	—	—	119,2	—	—
Конюшина	16,2	18,2	—	—	—	—
Еспарцет	—	19,2	26,0	—	—	23,5
Люцерна на 1 укус	13,5	19,3	21,8	113,9	29,3	21,9
Вико-овес	12,9	18,2	14,4	—	24,5	22,2
Овес на сіно	9,6	—	—	—	—	—
Вико-жито	—	—	—	111,7	—	20,2

З наведеної таблиці видно, що скрізь по Україні родючість ґрунту після люцерни більшає. В районах тзринницького напрямку, де треба застосувати багатопшля, люцерні, як добрий кормовій траві та доброму попередникові, належить почесне місце.

Установлюючи сівозміну з люцерною, треба мати на увазі, що:

1) люцерну треба сіяти на чистих ґрунтах після проса илих рослин—картоплі, буряків, та інших. Також добрий попередник для люцерни—озим на;

2) запроваджуючи в сівозміну люцерну, треба призначати під неї родючіші ґрунти, а особливо в Лісостепу та на Поліссі, де обов'язково треба її сіяти по здобраних землях;

3) люцерну сіють по пару під озимину, коли її використують тільки один рік—на один або два укуси, або в трав'яному клину з використанням два-три роки.

Червона конюшина

Культивувати конюшину почали нещодавно. Тільки 400—500 років тому цю рослину почали сіяти на полях спочатку в Італії, Німеччині та Англії, а далі, з року 1766, конюшину вперше привезли до Росії. На Україну конюшина надходила з північних та західних країн. Західні частини Лісостепу одержували конюшину з-за кордону й туди ж експортували насіння. Північна частина Лісостепу одержувала насіння з Росії та з Правобережжя.

На Україні сіяння конюшини на полях поширене тепер по всьому правобережному Лісостепу та в північній частині лівобережного Лісостепу, себто в 18—20 колишніх округах, що їх площа становить 40% усієї території України. Конюшину сіють по таких колишніх округах: Глухівській, Конотіпській,

Поширення конюшини на Україні

Чернігівській, Ніженській, Прилуцькій, Роменській, Київській, Білоцерківській, Волинській, Коростенській, Шепетівській, Бердичівській, Вінницькій, Могилівській, Проскурівській, Тульчинській, Кам'янецький та небагато сіють у південних і східних суміжних округах.

У межах цих округ найбільше засіяно конюшиною землі в західній частині правобережного Лісостепу й у північній частині лівобережного Лісостепу.

Надалі культура червоної конюшини має поширюватися найбільше в спеціалізованих господарствах молочного й м'ясного напрямку та в свинарських господарствах IV птахівничо-садового макрорайону, II-A цукрово-пшеничного підрайону та I мочолярського макрорайону. Межі засіву конюшини мають поширюватися в північних частинах цукрово-свинарського (II-B) та цукрово-пшеничного (II-B) підрайонів.

Урожайність Ця простора площа сіяння конюшини має різноманітні ґрунти та різний клімат, а тому й урожаї конюшини, посіяної на нездобреній землі, крім Полісся, бувають тут різні. На дослідних станціях, розташованих по різних місцях району сіяння конюшини, мали такі врожаї сіна на зайнятих парах (пересічно за кілька років):

Частини України	Станції	Сіна на центнери	Частина України	Станції	Сіна на центнери				
Полісся	Радомиська . .	21,5	Лівобережжя Лісостеп	Макіївська . .	17,0				
	Чемерська . .	20,6							
Правобережжя Лісостеп	Чарторийська	28,7				Носівська . .	16,2		
	Білоцерківська	26,2							
	Вінницька . .	18,5						Сумська . .	19,1
	Гуманська . .	28,1						Драбівська . .	14,8
						Полтавська . .	30,1		

Найбільші врожаї—на правобережнім Лісостепу, найменші—на бідніших ґрунтах Лівобережжя, де й клімат суворіший: менше опадів, літо тепліше, зима холодніша.

Ґрунт і клімат Ґрунти в районах, де сіють конюшину, різні. На Поліссі конюшину сіють на піскуватих, попільнякових ґрунтах різної родючості; у Лісостепу—на бідних чорноземлях, суглинках, жирних чорноземлях, на ґрунтах низьких, мало солонцюватих і т. ін. Цей перелік уже показує, що конюшина невибаглива до ґрунту. Не терпить конюшина тільки солонцюватих заболочених ґрунтів, ледве терпить, коли заливає водою, погано росте там, де ґрунтові води стоять високо—ближче за 1-1,5 метра до поверхні ґрунту. Конюшина найкраще родить на середніх чорноземлях та суглинках. Конюшина вибагливіша до кліматичних умов: вона не шириться далеко на південь та на схід України, бо їй шкодять посухи та

високі температури. Гадають, що конюшина дуже терпить там, де пересічна температура повітря в липні понад 21° Ц. Зим без снігу конюшина не витримує й вимерзає; добре родить у тих місцях, де буває багато дощів. Маючи ці властивості, конюшина шириться далеко на північ, і від них залежить також і поширення культури конюшини на Україні, а також і врожайність її.

Кормова вартість Урожай конюшини великий і масою і кількістю поживних речовин. Трава й сіно з конюшини дуже добрий корм, і в цьому конюшину перевищують не багато кормових трав. Наприклад, кількість білковини, що перетравлюють тварини, та загальна кормова цінність (на еквіваленти крохмалю) у різних трах така:

Р о с л и н и	% білковини в сіні		Кормова ¹⁾ варт. сіна		% білковини в траві		Кормова варт. трави	
	Від	До	Від	До	Від	До	Від	До
Конюшина	6	11	25	36	2	3	9	10
Люцерна	9	12	22	26	3	4	8	9
Еспарцет	10	11	31	32	2	3	8	10
Вика яра	9	15	27	30	2	3	7	8
Колоскові трави	3	9	19	41	2	3	9	16

Як бачимо, поживність добре зібраної трави чи сіна конюшини буває найбільша за поживність інших стручкових. Як і всі стручкові, конюшина має багато білковини, цінної поживної речовини, звичайно дуже потрібної для господарства. Трава й сіно конюшини дуже багаті на вітаміни, що сприяють зростанню тварин (віт. А), багатші за всі інші рослини на вітаміни В, що оберігають від захворювань кровообігу та розладу руху, дуже багаті на вітаміни, що сприяють плодючості тварин. Щодо кількості вітамінів трава та сіно конюшини—найкращий корм.

Сорти конюшини На Україні сіють тільки двоукісну червону конюшину. Ця конюшина скоростигла, на рік дає два укоси сіна або один укіс сіна й один укіс насіння. Проте, є й одноукісна конюшина, дуже поширена на півночі СРСР. Ця конюшина дає тільки один укіс (сіна чи насіння), пізностигла, дає грубіше сіно й на півночі Союзу краще зимує. Кожна ця конюшина має місцеві сорти, що трохи відмінні один від одного. Дослідження різних сортів на Україні виявило, що двоукісна українська конюшина врожайніша за інші, разом із тим і за одноукісну. Краще родять зимовитриваліші сорти конюшини північної та північносхідньої частини України, особливо ті, що їх здавна сіють у тій самій місцевості, без зміни. Старі

¹⁾ Кормова вартість сіна вказує, скільки крохмальних еквівалентів у 100 одиницях корму. Крохмальний еквівалент дорівнює 0,6 кормовій одиниці.

місцеві сорти бувають, як правило, найкращі, тому саме їх і треба сіяти насамперед, дбаючи про те, щоб не змішувати сортів різного походження.



Мал. 1 а—Кущ двоукісної конюшини

Здобрення під ко-
нюшину
здобрення гноєм.

Різні агротехнічні заходи добре відбиваються на конюшині і Так, за даними дослідних станцій, урожайність конюшини багато більшає після

Частини України	Станції	Сіна на центнери		Надвишка на %
		Без угно- ення	Із угноенням (20 тон на га)	
Полісся Лівобережжя Лісостеп	Чемерська	20,6	43,7	111,2
	Носівська	16,2	30,6	84,0
Правобережний Лісостеп	Драбівська	25,2	35,2	40,0
	Чарторийська	26,8	30,0	11,9
	Вінницька	18,5	21,5	16,6
	Гуманська	23,0	36,6	50,2
	Миронівська	39,4	45,4	15,2

У всіх випадках здобрення в розмірі 20 тонн на га збільшувало врожайність конюшинового сіна пересічно щонайменше на

30—40%. З мінеральних добрив фосфор добре впливає на конюшину, а коли добриво розкидають на поверхні, то не тільки суперфосфат, а калій і попел також добре впливають на врожай



Мал. . 1б — Кущ одноукісної конюшини

конюшинового сіна. Дослідні станції дають такі цифри побільшення врожайності конюшини від мінерального добрива (див. табл., ст. 30)

Як бачимо, конюшина дуже реагує на мінеральне добриво, особливо, коли його внесено на весні на поверхню. Вплив поверхневого здобрення дуже відбивається не тільки того року, коли здобрено, а також і наступного року, до того ж ще дужче, ніж того самого року.

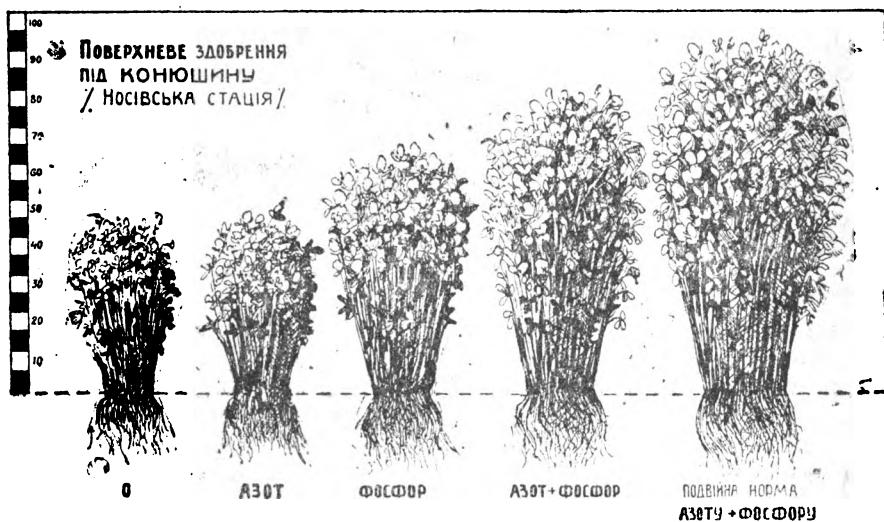
Цю властивість конюшини добре реагувати на здобрювання гноєм та мінеральними добривами радгоспи й колгоспи повинні використати, культивуючи конюшину.

Обробіток грунту

Культивуючи конюшину, треба мати на увазі, що цій рослині не треба спеціального обробітку ґрунту під посів, бо конюшину сіють разом з будь-якою ярою хлібною культурою або з озиминою. Тим

Станції	Добриво зоране в ґрунт	Надвиська врожаю на 0/0/0	Станції	Добриво внесено на поверхню	Надвиська врожаю на 0/0/0	
					за 1 рік	за 2 рік
Носівська	3 центнера суперфосфату	35,6	Носівська	Суперфосфат	40,6	76,7
Білоцерківська	Суперфосфат	9,7		Суперфосфат + калійна сіль	53,4	83,6
Вінницька	"	33,3	Чорторійська	Суперфосфат	28,5	35,2
Харківська	"	11,2		Калійна сіль	16,8	23,0
				Фосфорит	27,4	33,8
			Вінницька	Гіпс	3,8	27,6
				Суперфосфат	0,0	17,2
				Попіл	8,8	24,1

передпосівний обробіток землі під ту рослину, що її сіють з конюшиною, і буде одночасно обробітком для конюшини.



Мал. 2

Під озимину конюшину сіють на весні; до того, коли сіють дуже рано по мерзлій землі, насіння не заволочують боронами, а якщо сіють в звичайний термін, треба заволочити. Глибина оранки під конюшину звичайна—13—15 см.

Готування на-
сіння

Тим, що конюшина взагалі погано зносить за бур'янення, вона погано родить на землях недбало оброблених, забур'янених та на щільні.

Тим сіяти конюшину треба на ретельно обробленій, чистій землі. Проте, конюшина засмічується не тільки насінням бур'янів, що в ґрунті, але й бур'янами, що бувають у насінні самої конюшини. Насіння конюшини дуже дрібне; багато насіння бур'янів завбільшки майже однакове з насінням конюшини. Тим важко їх відокремити, й насіння конюшини буває іноді засмічене.

Особливо шкодить конюшині насіння повитиці, хлопунця, подорожника, люцерни, буркуну. Слід ретельно перечистити засмічене конюшинове насіння і зробити це безумовно треба заздалегідь узимку, зараз після молотьби, коли насіння вим'яли, а влітку засів прополоти. Крім того, слід упевнитися, що насіння здатне проростати, має мало твердого зерна, що це насіння, як кажуть, добре.

Якість насіння видно зовні. Насіння має бути повне, блискуче, жовтого або жовто фіялкового кольору. Якщо багато насіння зморщеного, тьмяного, рудого кольору, то це показує, що насіння було під дощем, погано достигло, погано зібране. Таке насіння погано проростає, сіяти його треба більше. Буває, що насіння, гарне зовні, проростає недобре. Це тому, що частина насіння має тверду оболонку, вода не проходить крізь неї, зерно не може набубнявіти й прорости. Таке насіння звуть твердим; твердих зерен конюшини іноді буває багато, аж до $\frac{1}{4}$ всього насіння. Через те треба знати загодя до посіву, чи не насіння здатне проростати. Нормальна прорісність насіння 80%, чистота—95%. У разі малої прорісності насіння, висівати його доводиться відповідно більше. Коли прорісність мала, бо дуже багато твердих зерен, що не бубнявіють, корисно буде перетерти насіння, це можна зробити, пропускаючи його на тертку, шусталку.

Час сіяння

Підготоване на засів насіння треба сіяти по змозі раніше, коли в ґрунті ще багато вологи. Насіння конюшини, як і інших стручкових трав, щоб прорости, потребує багато вологи; загортають його мілко, а тому, коли сіяти пізно, пересохлий верхній шар землі не може дати вдоволь вологи, і насіння погано проростає. Коли сіють конюшину, треба мати на увазі, на що вона піде: чи на сіно, чи на насіння, чи щоб одночасно використати засів і на сіно і на насіння. Останнє найзвичайніше на Україні, а тому насамперед на цьому й зупинимось.

Коли сіють тільки на сіно або на сіно й на насіння, корисніше сіяти з покрівною рослиною. Звичайною покрівною рослиною на півночі буває овес; на ґрунтах багатих, угноених—ячмінь; у південних районах—яра пшениця. Інколи сіють конюшину на озимині: на житі, пшениці.

На озимині конюшину слід сіяти якомога раніше, коли в полі ще грузько. Сіяти слід розкидною чи рядковою сівалкою

знявши сівники, рано вранці, коли ґрунт ще підмерзлий, і робітники не грузнуть. Отак сіючи, загортати насіння не треба,—удень земля розтане та сама вбере дрібне насіння. Коли сіють пізніше, сіють врозкид щоб загорнути насіння, волочать озимину після посіву. На Україні конюшину сіють частіше під ярину, і тоді краще сіяти раніше, до того в північній частині Лісостепу та на Поліссі там, де ґрунт м'який, сіяти можна одночасно, старанно змішавши насіння конюшини з насінням покрівної рослини. В південних районах Лісостепу особливо на важких ґрунтах, краще сіяти окремо — спочатку ярину, потім конюшину. Сіяти треба рядковою сівалкою з міжряддям, звичайним для ярих посівів. Глибина загортання насіння конюшини від 6 до 2 см. У вологий ґрунт сіють мілкіше у сухий—глибше. На гектар слід висівати щонайбільше 12 кг насіння нормальної якості. На ґрунтах засмічених норму треба збільшувати до 15 кг на га. Коли насіння має малу прорісність, норму висіву відповідно треба збільшувати.

Однорічні дані Чарторійської станції показують, що можна зменшити норму висіву до 4 кг. Ця станція одержала такі дані:

Висіяно на га	Зібрали сіна на центн. за 2 укоси		1 укіс сіна на центн.	II укіс насін- ня на центн	Урожай сіна пересічно з усіх дослідів
	1929 р.	1930 р.	1930 р.	1930 р.	
4 кг	—	—	55,7	1,14	—
8 „	82,0	85,5	58,2	1,01	75,2
15 „	76,1	80,4	53,8	1,37	70,1
25 „	75,7	70,5	55,4	0,98	67,2

Як бачимо, найбільші врожаї сіна за 2 роки мали, висіявши 8 кг на гектар. Можливо, що сприятливими роками норма 4 кг не буде низька.

Посів конюшини з тимофіївкою Крім посівів самої конюшини під вкриттям будь-якої рослини, конюшину часто сіють змішану з іншими рослинами—найчастіше з тимофіївкою; це робиться через те, що на Україні конюшина іноді терпить від несприятливої зими, гине першого року та майже завжди дуже рідшає другого року користування, засмічується, стає джерелом поширення бур'янів. Тому, коли бажають довше користуватися засівом конюшини, при наймні до 2 років, краще сіяти конюшину з тимофіївкою. Носівська станція досліджувала засіви конюшини з тимофіївкою й мала такі врожаї сіна й насіння на центнери з гектара (див. табл. стор. 33).

Урожай сіна мішанки й першого року користування, і особливо другого, був набагато більший за врожай сіна самої конюшини. А проте, урожай насіння конюшини з мішанкою мали менший.

З а с і в	1 рік користування		2 рік користування	
	Пересічно за 1928-29 р.		1929 р.	1928 р.
	I укіс на сіно	II укіс на насіння	I укіс сіна без угноєння	I покіс сіна після угноєн.
Сама конюшина	15,3	2,5	7,4	21
Конюшина + тимофіївка . .	19,4	2,15	21,1	40,3
Мішанка дала	+ 4,4	- 0,35	+ 13,7	+ 18,7

Далі треба мати на увазі, що сушити конюшину легше в тимофіївкою, бо тоді втрачається менше листочків.

Щодо норми висіву конюшини з тимофіївкою, можна рекомендувати: конюшини 12 кг, тимофіївки—4 кг. Мішанка першого року матиме в собі здебільшого конюшину, другого року — тимофіївку.

Догляд за конюшиною Конюшина, висіяна під укриттям, першого року не потребує догляду. Тільки, якщо конюшина дуже буйно розростається, — на осінь її слід скосити. Косити треба високо на 8—10 см та заздалегідь за 3-4 тижні до початку зими, щоб до зими конюшина встигла вирости й набрати сили. Пізня косовиця, випасання отави худобою можуть довести до того, що конюшина загине взимку. Крім того, пасти худобу восени небезпечно, бо вона може захорувати на обдимаання живота та на завійнийцю, через що може й загинути.

Другого року по весні на легких ґрунтах конюшину треба проборонувати в два сліди та внести добриво на поверхню. Особливо слід здобрювати конюшину, ушкоджену взимку, й ту, що мало розростається. Поверхнєве добрива треба вносити заздалегідь, бо конюшина починає проростати раніше за інші стручкові. Угноювати слід суперфосфатом, калійною сіллю, попелом з печі, дрібним гноєм, гноївкою,—чим тільки в господарстві можна. Норми здобрення: попіл з печі й суперфосфат—3 центнери, калійна сіль — 1,5 центнера, фосфорит — 6 центнерів. Вносити добрива можна рядковою сівалкою.

Викогистання конюшини Поле, засіяне конюшиною, можна використати різноманітно: як пасовисько, на сіно або на зелений корм, щоб годувати худобу в стійлі. Можна використати конюшину одночасно й на сіно й на насіння. Зелена конюшина—дуже добрий корм для молодняку, молочних корів, свиней. У цьому конюшина не гірша за люцерну, що з нею конюшина конкурує кількістю білковини та її перевищує кількістю вітамінів. Коли використовують конюшину на пасовисько або на зелені корми, слід привчати худобу до цього поступивно. підготовуючи її спочатку грубим кормом; не треба давати худобі вогкої трави, не пасти по росі.

Збирання врожаю Залишаючи конюшину на сіно, слід косити її, коли вона саме цвіте: тоді збирають найбільше кормових речовин з гектара. Як більше врожай сіна, якщо його косять в різні стадії цвітіння конюшини, видно з таблиці:

Збрано на сіно	Сіно на центнери з га				
	Чарторийська станція		Носівська станція		
	1928 р.	1929 р.	1927 р.	1928 р.	1929 р.
До цвітіння	8,7	21,0	28,2	38,8	30,8
Спочатку цвітіння	11,1	29,5	39,1	—	—
Під час цвітіння	17,5	45,1	56,6	60,8	55,6

Запізнюватися косити конюшину не слід, бо після цвітіння вона хутко втрачає листя, стебло грубує, і, хоч взагалі врожай не менше, але поживних речовин у ньому далеко менше. Якщо другий укіс залишається на насіння, то слід косити перший укіс до цвітіння, щоб одержати більше насіння кращої якості. За дослідом Носівської станції 1927—1929 р.р., урожай насіння конюшини після раннього укусу на сіно був на 22%, більший за нормальний укіс.

Перший укіс на початку цвітіння

Другий укіс дав 4,0 ц насіння

Перший укіс під час цвітіння

Другий укіс дав 3,1 ц насіння
+ 0,9

Роками холоднішими та вогкими ранні укуси дають більше ефекту. Так на Носівській станції року 1928 одержано після пізнього укусу на сіно втриє менше насіння проти раннього укусу.

Полягає конюшина коли-не-коли, тому косити її можна якою завгодно косаркою. Сушити скошену конюшину треба обережно й уміло, бо її листя, як і листя люцерни, легко обсіпається. Тому треба косити по росі конюшину, а в гарячі, сухі дні—уночі та менше її перевертати.

Сушити конюшину треба так само, як і вику та люцерну.

Конюшина на насіння У тому разі, коли культивують конюшину на насіння і цьому приділяють більше уваги, ніж культурі її на сіно, на траву, на пасовисько, то сіють, доглядають та збирають конюшину трохи інакше. Насамперед, при звичайних густих засівах конюшини вперше косять раніше, щоб одержати більш насіння. Потім конюшину разів зо два поляють, викидаючи з конюшини по змозі всі бур'яни, також люцерну, хлопунець і подорожник; пильно знищувати повитицю.

У насінницьких господарствах конюшину на насіння корисніше сіяти широкими рядками; від цього врожай сіна звичайно мало меншає, а врожай насіння або не меншає в північній частині району, де сіють конюшину, або навіть чимало більшає у південній частині району, а витрата насіння на сів чимало менша (до 4—8 кг).

Широкорядкові засіви конюшини недосить вивчено. Міжряддя рекомендують робити 35—50 см; сіють з укриттям чи без укриття. У тому разі, коли господарство має завдання хутко розвести конюшину, за дослідом Софінської стації слід рекомендувати чисті засіви—широкорядкові й гніздові, що дають можливість уже першого року мати досить насіння. Наприклад, 1928 р. чисті засіви конюшини дали насіння:

При суцільнім посіві		0,2 центнери
„ рядковому „ 35 см		0,7 „
„ „ 50 см		1,0 „
„ гніздовому „ 50 × 20 см		2,5 „
„ „ 50 × 50 см		2,6 „

Гніздовий посів, що вже першого року дав найбільший урожай насіння конюшини, витворився з широкорядкового, що його рядки поділилися на гнізда, кущі. У кожному такому гнізді залишено 5—7 рослин, а між гніздами залишено проміжки 25 × 50 см. З гніздового засіву конюшину використовують на насінневу продукцію вже першого року. Зрозуміло, що широкорядкові засіви треба старанно виконувати від бур'янів ручними та кінними плянетами. Конюшину на насіння корисно здобрити поверхнево; це сприяє більшому врожаю насіння, меншому випаданню, рідшанню засівів. З широкорядкових і гніздових засівів сіно грубе та грубостебле, малопритатне для свиней, молодих тварин. У тих районах, де площа конюшини на насіння дуже велика, тисячі й десятки тисяч гектарів,—слід подбати про комах, що запилюють конюшину. Для цього на насінневу конюшину вивозять пасіки на віддалі 3 км одна від одної. На 1 га треба 3 вулика з бджолами. Коли не буде бджіл, урожай конюшинового насіння може бути дуже малий або рівний нулю. Наприклад, на Уралі мали такі врожаї конюшинового насіння на кілограми з га.

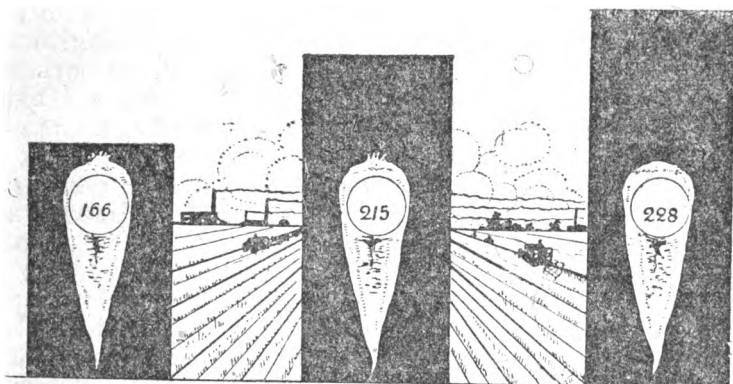
Рік досліду	Дільниця конюшини	
	З бджолами	Без бджіл
1926	723	303
1927	71	6
1928	311	86

Косити конюшину на насіння слід тоді, коли більша частина головок стане бура, й окремі квітки головок легко обсіпаються,

як пом'яти головку в руках. Насіння тоді має бути повне, блискуче, жовтого та жовто-фіялкового кольору. Конюшинове насіння легко обсіпається, особливо тієї конюшини, що перестояла, а тому з косовицею конюшини не слід запізнюватися. Якщо косовиця через щось затрималась, косити слід ранком, по росі, жнивваркою. Сушити в чалках або снопиками. Перевозячи суху конюшину, треба підстеляти на віз рядна. Легше й краще молотити конюшину складними молотарками для конюшини, що дають добрий одсортований продукт. Коли немає таких молотарок, головки конюшини можна молотити якою вгодно зерною молотаркою, а виминають насіння з головок на спеціальних тертках для конюшини. Робити це найкраще в гарячі, сухі дні або в морозні зимові.

Насіння конюшини після тертки старанно переочищають на сортувалці „тріумф“, а в разі засміченості повитицею, слід очищати на спеціальній сортувалці Ребера під назвою „кускута“, добираючи відповідні решета.

У сівозміні конюшина найчастіше йде після ярини, що до неї конюшину підсівають, тоді її використовують чи на сіно чи



Мал. 3. Урожай цукрових буряків на центнери: а) на нездобреному ґрунті; б) на ґрунті без конюшини, здобреному суперфосфатом; в) у конюшиному трипллі на ґрунті здобреному суперфосфатом (за даними Носівської станції)

разом і на насіння. У сівозміні конюшина має своє місце: 1) у парі 2) в окремому клину сівозміни. В останньому разі конюшину, краще залишити на один рік, бо на другий рік конюшина дуже рідшає, випадає й тільки в мішанці з тимофіївкою треба її зберегти ще на один рік.

Тим, що властивості червоної конюшини, як стручкової рослини виявлено дуже добре, запровадження до сівозміни проходить безперешкодно. Й конюшина дуже сприяє родючості ґрунту. Урожайність рослин у сівозміні з конюшиною більшає на 10—20%, використання для хлібних рослин добрива і гною-

вого, і мінерального більше на 14—50%. Конюшина по пару дещо зменшує врожай наступної озимини, а часом навіть збільшує його проти квітневого й травневого пару.

Еспарцет

Еспарцет—рослина нова: сіяти його почали лише 400—500 років тому. Раніш почали сіяти його в південній Франції, потім—в Німеччині й нарешті—в Італії в XVIII сторіччі.

Еспарцет культивують по всіх країнах Європи та Азії. В СРСР його культивують мало. Як дика рослина він трапляється на Україні, на півдні та в Лісостепу, доходить до колишніх губерній: Московської, Казанської та Оренбурзької.

У нас на Україні еспарцет вирощують переважно в Лісостепу право- й лівобережному по таких спеціалізованих районах: більше в II-A—цукрово-пшеничному, менше в II-B—цукрово-свинарському, ще менше, окремими плямами в III-A—пшенично-свинарському спец. районі.

Загальна площа на Україні під еспарцетом, за даними статистики 1929 р., дорівнює тільки 10.000 га, а на кінець п'ятирічки—1933 р.—запроєктовано площу еспарцету 110.000 га. До всієї площі засіву це становить тільки 0,32%, а до площі засіву багаторічних кормових трав, конюшини та люцерни, еспарцет має тільки 7%.

Запроєктована площа засівів еспарцету розподіляється по районах спеціалізації так: найбільше матиме значення в II-B—цукрово-пшеничному, в II-B—цукрово-свинарському, в мікро-районі в II-A—цукрово-пшеничному та в IV—птахівничо-садовому спец. районі.

Властивості еспарцету

Еспарцет—рослина багаторічна, стручкова. Як стручкова рослина, на корінні має особливі бульбочки. Ці бульбочки мають у собі особливі бактерії, що називаються бульбочковими. Бактерії вбирають собі на живлення з повітря азот. Цей азот перетворюється на салітру, що потім іде на живлення рослини.

Наслідком такої роботи бульбочкових бактерій еспарцет накопичує на гектар поля кілька пудів салітри.

Корінь еспарцету стрижневий, довгий, глибоко проходить у підґрунтя на 1-1½ метри. Тому еспарцет легко витримує посуху, багато добуває поживних речовин із ґрунту й тому вдається на ґрунтах малородючих. Еспарцет у Лісостепу добре витримує зимівлю, ліпше, ніж такі рослини, як люцерна та конюшини, а тому еспарцет дає надійніші врожаї сіна в Лісостепу, ніж конюшина й люцерна.



Мал. 4. Еспарцет двоукісний

Першого року еспарцет розвиває тільки корінь та розетку листків. Стебло розвивається тільки другого року.

Еспарцет починає давати врожай сіна другого року життя. На одному місці він росте по кілька десятків років, але з господарського погляду доцільно його залишати в полі на два-три роки використання й максимум—на чотири роки. Коли еспарцет сяють як парову рослину, його використовують тільки один рік.

Урожайність Еспарцет за спостереженнями деяких станцій Лісостепу характеризується тривалістю врожаїв сіна й дає добрі перші укоси.

Наводимо такі дані:

	Урожай на центнери з га	За скільки років
Правобережний Лісостеп		
Уманська станція	21,8	3
Плотянська (Молдавськ. респ)	24,3	8
Аджамська	31,9	4
Лівобережний Лісостеп		
Носівська досл. ст.	24,3	8
Драбівська " "	25,7	2
Сумська " "	20,0	8
Харківська " "	25,7	7
Степ		
Маріупільська досл. ст.	22,5	4
Кримська " "	14,5	3
Херсонська " "	11,8	—

Як використовують еспарцет не один рік, а більше, урожай сіна мають куди більший.

На дослідних станціях були такі врожаї на центнери з га:

	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
Сумська	37,3	84,3	54,5	—
Зміївське досл. поле	10,5	24,0	16,4	9,4
Полтавська досл. ст.	24,3	35,8	28,4	—

З наведених даних виходить:

1. Еспарцет краще родить у районах Лісостепу з м'якшим кліматом.

2. Найбільший урожай сіна еспарцет дає другого року використання, уже третього року врожай чимало гірший, а на четвертий—ще менший (див. Зміївське досл. поле).

**Кормова
вартість**

Поживна якість сіна еспарцету досить велика. Як взагалі стручкова рослина, він має в сіні багато білку, має багато жиру. На Полт. досл. станц. еспарцет вивчали, як корм тваринам, на різних стадіях його розвитку: в період появи пуп'янків і в період цвітіння.

Наслідки були такі:

	‰ азоту	‰ клітк.	‰ безазот. речов.	‰ жиру
Поява пуп'янків	4,0	14,5	44,4	2,4
Цвітіння	3,3	20,8	44,8	19

Порівняно до конюшини та люцерни еспарцет має в собі більше азоту, більше вуглеводанів і взагалі він поживніший корм. За даними тієї самої Полтавської досл. станції еспарцет, вирощений у нас в Лісостепу, не тільки не гірший, а поживніший від еспарцету, що вирощували в умовах західно-європейського господарства.

Від люцерни та конюшини еспарцет відрізняється ще однією цінною властивістю: від еспарцету в тварин не обдимає черева, тим за кордоном його звуть „солодка конюшина“.

Сіно еспарцетове поїсть усяка тварина, навіть для птахів він добрий корм.

Ґрунт та клімат Еспарцет, не вибагливий до родючості ґрунту, може рости на ґрунтах бідних, малородючих. Чорноземельні деградовані ґрунти, вилужені північні відміни є цілком придатні для еспарцету. Суглинясті ґрунти Лісостепу, вилужені суглинки мало придатні для еспарцету. На таких типах ґрунтів краще вдається конюшина чиста, або в сумішці з тимофіївкою, ніж еспарцет.

Еспарцет погребує м'якого клімату з теплими зимами та помітно вогким літом. Суворі безсніжні зими еспарцет витримує погано. Тим він краще вдається в нас на Україні в Лісостепу, де буває звичайно багато снігу, і погано в Степу, де снігу майже не буває.

Сорти еспарцету Розрізняють три види еспарцету: звичайний або одноукісний, двоукісний та триукісний. У нас культивують звичайний еспарцет. Тільки останнім часом починають з'являтися двоукісні форми еспарцету, поперше, з Західної Європи, а подруге, азійські двоукісні форми. Із останніх найцікавіший еспарцет азербайджанський та вірменський. Взагалі ж сортів еспарцету в нас на Україні досить мало, і в культурі наших господарств і радгоспів, і колгоспів трапляється тільки одноукісна форма.

На дослідних станціях України випробовували тільки три сорти еспарцету: звичайний (місцевий), самаркандський (азіатська форма) та дикий або пісковий, теж одноукісний. Із цих сортів найбільшу врожайність має дикий або пісковий еспарцет. Але цей еспарцет на два тижні пізніше зацвітає, ніж місцевий. Місцевий і самаркандський дають однаковий урожай сіна і зацвітають одночасно.

Цікавий еспарцет азербайджанський, — він добре відростає після укусу й дає високі врожаї сіна як першого, так і другого укусу.

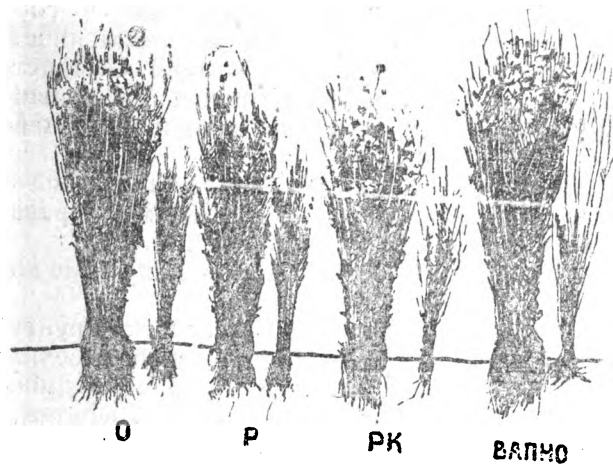
Як уже зазначалося, еспарцет добре росте на ґрунтах малородючих, коріння його має велику розчинну здатність; тим він майже ніяк не реагує на таке добриво, як звичайний гній.

Досліди, що закладали на різних дослідних станціях, щоб дослідити збагачення еспарцету звичайним гноєм

і калійною сіллю та вапном, не виявили майже ніякого впливу добрива на врожай сіна еспарцету.

Тільки один суперфосфат, внесений, як інші добрива, під покривну рослину, мав вплив на врожай еспарцету, але вплив цей був негативний, тим часом як інші стручкові рослини — конюшина, люцерна, вика — давали надвишку

врожаю від суперфосфату. Що еспарцет отак реагує на добрива — стверджують дані, одержані за кілька років на Носівській досл. станції, а саме (на центнери з га):



Мал. 5. Еспарцет

	С і н о		
	зменшення від суперфосфату		
Не збагачено	24,7	—	—
Суперфосфату з центн. на га	18,8	— 6,7	— 26%

Приблизно такі самі дані були одержані в своїх дослідах і іншими дослідними станціями. Отож не слід вносити суперфосфату під засів еспарцету. Інші фосфорові добрива, як от фосфорит, томасівка тощо, такого негативного впливу не виявляють.

Обробіток ґрунту Під трави, що використовують їх багато років, вважають за потрібне орати глибше, ніж під зернові — на 17—22 см. Досліди доводять за те, що дійсно поглиблена оранка збільшує врожай сіна еспарцету проти мілкої при багаторічному використанні його. Напр., на Зміївському дослідному полі одержано такі дані врожайів еспарцетового сіна за різної глибини оранки (на центнери з га):

	11 см	18 см	22 см
Урожай сіна	16,0	17,6	19,2
Надвишка на %	0	10%	20%

Як видно з цих цифр, поглиблена оранка чимало збільшує відсоток надвишки врожаю еспарцетового сіна.

В тім разі, коли еспарцет використовують тільки одне літо на один укіс, як парову рослину або однорічне пасовисько, побільшання врожаю від поглиблення оранки не дуже велике. На тому самому дослідному полі одержані такі наслідки врожаю одного укусу другого року життя еспарцету (на центнери з га).

	11 см	18 см	22 см
Урожай сіна	23,4	24,3	25,2
Надвишка на %	—	4	8

З наведених даних можна зробити висновок, що глибоко орати під еспарцет доцільно тільки при багаторічнім його використанні.

ґрунт перед засівом еспарцету обробляють так само, як і під покрівну рослину. Звичайно, треба, щоб земля добре була розроблена, щоб не було великих грудок, інакше сходи еспарцету не будуть досить дружні й повні.

Готування насіння Насіння еспарцету іноді рекомендують, щоб воно швидше сходило, за день два до сіяння намочити в воді. На повне проростання потрібно 2-3 тижні, а тому його треба сіяти раніш, щоб не посіяти в суху землю.

Насіння еспарцету після річного зберігання чимало втрачає, а тому треба зберігати насіння еспарцету в належному приміщенні та, сіючи старим насінням, слідкувати за його якістю.

Нормальна прорісність насіння—76%, чистота насіння—98%.

В разі малої прорісності насіння,—треба збільшувати норму висіву. Також треба пильнувати, щоб насіння еспарцету не було засмічене насінням бур'янів; найчастіше трапляється насіння родовика. Цей бур'яй глушить еспарцет. Допускана кількість—20—30 шт. цього насіння на 1 кг еспарцету.

Засів еспарцету Сіяти еспарцет рекомендують тільки на весні. Осінній засів або літній не дали позитивних наслідків, а тому їх не можна рекомендувати. Насіння еспарцету, проростаючи, потребує багато вологи, а тому його слід сіяти якомога раніш в сиру землю разом з ранніми ярими.

Сіяти еспарцет можна і під покрівну рослину, під овес або ячмінь, і чистий.

На полях не засмічених посіви без покрівних дають дещо більший урожай сіна, ніж під покрівну рослину. Але на землях засмічених чисті посіви еспарцету дуже забур'янюються й потребують багато часу на знищення бур'янів. Взагалі ж, як зважити й те, що ми того самого року не маємо врожаю сіна еспарцету й покрівної рослини, а другого року врожай сіна більшає незначно, то не має раці сіяти еспарцет без покрівної рослини, а тільки під покрівну, рідко її висіавши. Сіяти треба рядковою сівалкою поспіль, а іноді вживають широкорядкових з міжряддям в 35—50 см, з глибиною загортання насіння на 1,0—3,0 см, при сухому ґрунті глибше, при вологому—мілкіше. Звичайно, в Лісостепу вживають суцільного засіву, а в Степу—широкорядкового з обробітком міжрядь.

При суцільному засіві висівають насіння в Лісостепу 90 кг у Степу—70 кг на га, при широкорядковому—відповідно менше.

Еспарцет слід висівати чистим засівом, бо він в сумішках з багаторічними травами дає менший урожай.

Догляд за посівом еспарцету тільки в боронуванні на весні наступного року та після кожного укосу. За обов'язкове треба вважати тільки весняне боронування в два сліди. У тім разі, коли еспарцет залишається на насіння, треба пильнувати, щоб поле не було засмічене бур'янами. Найшкідливіший бур'яй це родовик,—його обов'язково треба вполювати, щоб насіннева плянтація була вільна від нього.

Використання еспарцету Засів еспарцету може бути використаний як на пасовисько, так на сіно, на зелений корм і на силос. Еспарцет дає найраніше корм після жита, що використовують рано на весні. Там його можна використати як пасовисько для свиней та рогатої худоби. Звичайний еспарцет дає тільки один укіс—перший, другий—відростає погано і дає куди менший урожай. Отже, при багаторічному використанні перший укіс треба брати на сіно, а другий—добре використовувати як пасовисько.

На сіно еспарцет збирають тоді, коли він починає цвісти або при повному цвітінні. У Степу це припадає на кінець травня,

а в Лісостепу—на початок червня. У тому разі, коли еспарцетовим сіном мають годувати свиней або птицю, його треба збирати раніш, а коли рогату худобу—пізніше.

Сохне еспарцет багато краще, ніж конюшина або люцерна.

На насіння залишають тільки перший укіс еспарцету. В разі двоукісної форми природно залишати другий укіс. Перший укіс еспарцету рано поспіває на насіння—приблизно за місяць після збору сіна.

Насіння еспарцетове відокремлюється багато легше, ніж насіння конюшини або люцерни. Еспарцетове насіння легко обмолочується й не потребує окремих молотарок або терок, як конюшинове насіння або люцернове,—його молотять на звичайних хлібних молотарках.

Збір на насіння треба починати тоді, коли середні стручки почнуть буріти, а нижні—ще зелені. Перестоявши, еспарцет дуже сиплеться як від вітру, так і під час збору. У всякому разі збирати еспарцет на насіння краще вранці з росою. Майже без втрат на насінні косять еспарцет жнивваркою самоскидкою, якщо дозволяє погода; валки з-під жнивварки не слід складати в копиці,—це зайві втрати насіння й зайва робота, а як тільки просохнуть покоси, просто перевозять урожай до молотарки або в скирти.

Насіння еспарцетового збирають від 6 до 8 центнерів на га, а іноді й більше, як до місцевости та якости засіву еспарцету.

Місце в сівозміні Як уже зазначалося, еспарцет може бути використаний або тільки один рік або більше. Природно, як ми маємо форму еспарцету одноукісну, то доцільніше такий еспарцет запроваджувати до сівозміни як парову культуру, бо ми протягом року будемо мати тільки один укіс. Двоукісні форми доцільніше використовувати в окремому трав'яному кличу 2-3 і більше років.

Спостереження, що їх мала колишня Носівська дослідна станція (у північному Лісостепу), виявили, що еспарцет по пару—це дуже добра рослина. За роки з 1920 до 1929 маємо такий пересічний урожай еспарцету на невдобреній землі, порівняно з вико-вівсяною мішанкою, яка відзначається звичайно високими врожайми:

еспарцет	22,7	цент.	на га
вико-вівсяна міш.	20,4	"	"

А врожай зерна жита по цих парах мали такий:

по еспарцетовому пару	14,0	цент.	на га
" вико-вівсяному "	9,0	"	"

цебто по еспарцетовому пару врожай жита був на 5,9 центи-більший, ніж по вико-вівсяному. Але не тільки жито після пару, а й овес, засіяний після жита, теж дав багато вищий урожай

у сівозміні з еспарцетом, ніж в сівозміні з вико-вівсяним паром, а саме:

овес по житі після еспарцету 18,8 центн.
" " " " вико-вівса 13,6 "

тобто в сівозміні з еспарцетовим паром урожай вівса на 5,2 центнера більший, ніж у сівозміні з вико-вівсом.

За спостереженнями тієї самої Носівської досл. станції в сівозміні з еспарцетом урожай жита, а після нього вівса, далеко більший, ніж у сівозміні з чистим паром.

Отож, бачимо, що еспарцет у сівозміні чимало збільшує родючість ґрунту. Еспарцет не тільки на сіно, а й на насіння є добрий попередник для озимини. Урожай озимини після еспарцету на насіння майже однаковий з урожаєм озимини після травневого пару.

Тим господарство може одержувати насіння еспарцету в паровому клину, залишивши частину засіву на насіння, і після цієї культури можна сіяти озимину.

Виходячи з наведеного попереду, можна накреслити таку сівозміну: з еспарцетом для Лісостепу—району, де культура еспарцету має найбільше значення:

1. Ярина з підсівком еспарцету.
2. Еспарцетовий пар (частина поля еспарцет на насіння).
3. Озимина
4. Ярина з підсівком конюшини+тимофіївки.
5. Конюшина+тимофіївка.
6. Конюшина+тимофіївка.
7. Просапві.

Крім зазначених особливостей еспарцет має велике значення як медодайна рослина. Під час цвітіння еспарцету на нього дуже летять бджоли. Еспарцет цвіте, як узяти від початку цвітіння до збору сіна, шось 8—10 день, а там, де його лишають на насіння, пожиток триває ще довше. З еспарцету бджоли беруть пожиток цілий день, а з такої рослини, як гречка, теж медодайної, хоч вона і цвіте не беруть тієї або іншої пори дня. У нас у Лісостепу цвітіння припадає на кінець травня, як раз під час червління, коли доводиться підгодовувати бджіл.

Колгоспи та радгоспи, плянуючи засіви еспарцету, повинні разом з тим включити в плян свого виробництва й бджільництво. З практики відомо, що з одного га засіву еспарцету мають зо два пуди меду.

Тепер, коли сільське господарство вже перейшло від дрібного розпорошеного до великого соціалістичного господарства, дуже легко і швидко можна запроваджувати в життя ті досягнення, що є в роботі дослідних стадій.

До цього часу культура еспарцету на Україні дуже поволі проходила в бідняцько-середняцькі господарства. В розпорошеному індивідуальному господарстві еспарцет не міг знайти собі місця, і тому, що наше дрібне господарство було трипільне

з толочним клином. Нове велике соціалістичне господарство будують по-новому. Треба використати все те нове і цінне, що мають науково-дослідні установи.

Буркун

Буркун належить до групи стручкових трав. Найбільш відомі та поширені двохрічні білий та жовтий буркун. Менш відомі і менш корисні однорічні буркуни, як білий, так особливо жовтий. Зовнішній вигляд буркуна: стебло пряме, розгалужене, листя трійчасте, як у люцерни, на вершку зубчасте. Квіткова китиця довга. Стручки—яйцюваті з гострим верхком, зморщені, голі. У жовтого буркуна бурі та двонасінні, у білого—чорні та однасінні: Насіння жовте. Цвіте з середини червня до початку серпня. Однорічні буркуни цвітуть з кінця липня до заморозків.

Родовище буркунове — Центральна Азія. Дикий буркун трапляється в Азії та Європі. Як культурну рослину розводять його майже в усіх країнах Європи та в Північній Америці.

Найбільші засівні площі буркун має в ПАСШ, де він трапляється вже 1738 року, цебто майже 200 років тому, але тільки останніми 30 роками звернув на себе увагу й дуже там поширився. За американськими даними, причини, що сприяли поширенню буркуна, в таких його цінних властивостях: 1) буркун—посухо-тривала та холодостійка рослина; 2) невибагливий до родючости ґрунту та, крім цього, культивувати буркун вдається на солонцюватих ґрунтах, де інші стручкові трави, як от коношина, еспарцет, люцерна, ростуть погано; 3) буркун поліпшує родючість ґрунту та є добрий попередник для всіх наступних рослин; 4) рано та швидко відростає на весні й дає пасовисько далеко раніше від інших трав, до того ж після випасання він швидко відростає; 5) крім випасу буркун, своєчасно скошений, придатний також і на сіно; 6) зелену масу буркунову можна сільосувати; 7) в районах, де вживають зеленого добрива, за американськими даними, буркун



Мал. 6. Буркун білий

перевищує якістю та кількістю своєї зеленої маси всі інші рослини, що культивують їх на зелене добриво; 8) буркун—добра медодайна рослина.

Райони культивування На Україні досліди над буркуном ставили окремі дослідні станції ще до революції, але тільки з 1924 року ці дослідні набули більш-менш широкого характеру. На жаль, наслідки цих дослідів до цього часу не зведені, а самі дослідні ставили в різних місцях по-різному, тим тепер не можна дати остаточні висновки щодо рентабельності цієї культури в конкретних умовах того або того району УСРР. Все ж таки дещо з цих дослідів можна використати тепер, у добу соціалістичної реконструкції сільського господарства нашої країни, коли партія то радвілада за одне із завдань цієї реконструкції поставили в найкоротші терміни розв'язати тваринницьку проблему, створити міцну кормову базу, як підвалину для розвитку тваринництва. Одним із способів утворити кормову базу для тваринницьких колгоспів та радгоспів буде, безумовно, залучення нових районів під культуру багаторічних стручкових та колоскових трав, де з тих або тих причин такої культури не було. Для буркуну це будуть райони, де поширено солонцюваті ґрунти, та посушливі райони. Ось чому культура буркуну, що при сучасній агротехніці не має нібито конкурентів з багаторічних стручкових трав на солонцюватих ґрунтах та в посушливих районах, являє для нас великий інтерес. Ось чому треба підвести підсумки тим дослідом над буркуном, що провели їх дослідні установи УСРР. До цього зараз і перейдемо. Коли ми заводимо нову рослину, нас звичайно цікавлять такі питання: 1) урожайність та якість урожаю нової рослини порівняно з раніш відомими; 2) вимоги її до кліматичних умов до ґрунту та чутливість до поліпшення умов розвитку рослин, зокрема до угноєння; 3) різні сорти рослини; 4) нова рослина, як попередник для наступних рослин; 5) окремі моменти культури нової рослини.

Врожайність буркуну на сіно та на насіння Урожайність буркуну дворічного на неугноєних ґрунтах порівняно з іншими кормовими рослинами (сіно на центнери з га)

	Носівська с. г. дослідна станція на Ніжещині пересічно за 1930-31 р.	Соф'їне на Лубецщині пересічно за 1927-28 р.
Буркун біл. дворічн.	23,0	24,4
Конюшина	22,4	17,1
Еспарцет	29,7	14,7
Люцерна	—	17,8

Буркун, підсіяний під овес та використаний на один укіс, як бачимо, дає не менше сіна, ніж конюшина, еспарцет та люцерна, а часом навіть і більше.

Урожайність буркува однорічного
(Носівська с.-г. дослідна станція)

	Сіно на центнери з га	
	На неугноєних землях 1927 р.	На угноєних 1927-28 р.
Буркун білий однорічн.	17,7	30,5
Вико-овес	30,3	39,7

Вико-вівсяна мішанка і на угноєному і на неугноєному полі дала більші врожаї сіна.

Буркун білий дворічний на насіння
(Носівська с. г. дослідна станція 1928 р. Поле угноєне)

	Врожай на центнери з га		
	Сіно	Насіння	Солома
1 укіс на сіно, 2 на насіння	48,4	4,9	37,5
1 укіс на насіння	—	12,6	69,4

Буркун дає великий урожай насіння, особливо, коли залишати на насіння 1 укіс. Солома буркунова добра на паливо для степових місцевостей.

Здобрення під буркун

Чутливість дворічного буркуна до угноєння
Досліди ставили на Носівській дослідній станції пересічпо за 1930-31 р.

	Буркун		Конюшина	
	Центнери з га	%	Центнери з га	%
Не здобрено	23,9	—	22,4	—
Здобрено суперфосфат. 45 кг на га	26,9	+ 13%	34,7	+ 55%
20 тонн гною на га	35,7	+ 49%	47,0	+ 110%

Коли порівняти буркун з конюшиною, що дала за ті самі роки +55% надвишки по суперфосфату та 110% по гною, при врожаї на нездобреному полі 22,4 центн. з га, тобто майже однакові з буркуном, то перевага кращого використання добрив цілком на стороні конюшини.

	Урожай сіна на центнери з га	
	Соф'їне на Лубенщині	Ялтушкі на Поділі
Буркун дворічний білий	43,1	122,0
Буркун дворічний жовтий	28,2	60,0

Білий буркун урожайніший від жовтого разів 1¹/₂ 2. До таких самих висновків дійшла й Носівська с. г. досл. станція, що випробувала кілька сортів буркуна.

Буркун, як попередник

VI. Буркун, як попередник наступних рослин
(Носівська с. г. дослідна станція)

	Урожай вівса на центн. з га—1928 рік	
	Зерно	Солома
Після буркуна однорічн.	31,4	42,0
„ вико-вівса	37,0	40,9

	Урожай жита на центнери з га (1929-30 р)	
	Зерна	Соломи
Після еспарцету	21,2	38,8
„ буркуна дворічн.	24,1	38,1

Однорічний буркун був гірший попередник для вівса, ніж вико-овес. Дворічний буркун, як попередник—добрий і не поступається перед одним знайкращих попередників з стручкових трав—еспарцетом.

На цьому вважаємо за можливе закінчити перелік дослідів над буркуном, бо вони дають уже уяву про цю рослину, та зупинімося на окремих моментах в культурі буркуновій.

Висівають дворічний буркун звичайно, як і конюшину, під овес або під жито на весні. Однорічний буркун сіють без покрівної рослини під час посіву ранніх ярих.

На гектар висівають до 15 кг насіння.

Насіння буркунове має тверду оболонку та погано проростає. Щоб мати добру прорісність треба насіння перепустити через конюшинову тертку або подрятати ціском чи шмргелем,

а також легко пропустити на шеретівці, намочивши його. Прорісність буркунового насіння можна підвищити також в міцній сульфатовій кислоті, тримаючи в ній насіння 15—20 хвилин; після цього промивають водою та висушують на повітрі.

Посіяний під покрівну рослину буркун ніякого догляду не потребує.

Косити буркун на сіно треба до цвітіння, щойно він дійде 50 см заввишки. В противному разі, коли косити пізно, сіно буде дуже грубе.

Збирати буркун на насіння треба тоді, коли більша частина стручків побуріє, не чекаючи цілковитого досягання всього насіння, інакше більша частина врожаю може висипатися.

Коли на 2 рік засіву бажано мати два укоси буркуна, стерню треба залишати високу—до 15 см, бо другий укос одержують коштом розвитку бічних гілок. Коли ж стебло зрізати низько, то в такому разі рослина загине.

Молотять буркун звичайною молотаркою.

Сильосувати буркун треба або з соломеною січкою, в разі сильосують свіжескошений буркун, додаючи 1 частину січки на 6 7 частин буркуна, або, коли буркун трохи підсохне та втратить до $\frac{1}{3}$ своєї ваги,—без січки.

На пасовисько засіви буркуна використовують щойно буркун відросте на 15—20. см.

Треба зазначити, що даних про культуру буркуну в нас надто мало, і тому питання про буркун, особливо, як про кормову рослину, в умовах України треба всебічно ще вивчати. Проте деякі віхи вже є, й вони промовляють за таке:

1. Буркун навіть такий, який він тепер увиходить у культуру,—не поліпшений ще селекційно,—являє великий інтерес і вартий, щоб наші радгоспи та колгоспи всіляко його випробували, збираючи насіння з дикого буркуна й порівнюючи окремі сорти один до одного та селекційних сортів, за породою Українського н. д. Інституту Кормів (м. Полтава).

2. Буркун вдається на солонцюватих ґрунтах, де інші стручкові рослини не ростуть. На звичайних ґрунтах буркун без угноєння удається гірше.

3. Щодо холодостійкості та посухотривалості, то, очевидно, ці властивості він має. Безпосередніх дослідів у цьому питанні ми не маємо, але за це доводять і зростання буркуну в різних кліматичних умовах, і біологічні відзнаки цієї рослини.

4. Як стручкова рослина, буркун добрий попередник для наступних рослин. Він поліпшує ґрунт, поновлюючи його родючість,—це є головна причина, що сприяла поширенню буркуна в Америці.

5. Буркун—добра медодайна рослина.

6. За позитивну властивість, що сприятиме поширенню в нас буркуна, треба вважати великі врожаї буркунового насіння.

7. Буркун краще використовувати не на сіно, бо через погану якість буркунового сіна (має в собі чимало кумарину та дере-

висте) культура його на сіно не може ще мати великого значення. Краще використовувати буркун на пасовисько, на зелений корм та сільос.

Увага. Треба мати на увазі, що зацвілі буркунове сіно та сільос ні в якому разі не можна згодовувати худобі, бо вони отруйні для тварин. Досліди, що ставили в Америці, годуючи тварин зацвілим буркуновим сіном та сільосом, показали, що тварини в цьому разі гинули. Отрута діє поступінво.

8. В районах, де застосовують зелене добриво, буркун можна використовувати й на цю потребу.

9. Конкурувати з конюшиною, еспарцетом або люцерною на тих ґрунтах, де ці рослини дають добрі врожаї, буркун такий, як тепер він є, не може, бо дає більші врожаї, але на якість гірші.

10. Не маючи даних за те, як буркун буде рости в різних районах України і де він буде корисніший, ми радимо сіяти його насамперед на солонцях та на солонцюватих землях, де він себе виправдує.

Яра вика

Історія культури Яра вика відома в культурі з давніх давен. Римляни сіяли вику шось із 2000 років тому. Одночасно вика була відома в Індії. З Італії вика перейшла до Німеччини та до Фрації. До 1567 року, коли німці завели в себе конюшину та люцерну, окрім вики в них не було ніякої кормової рослини з стручкових. У Росії вперше



Мал. 7. Яра вика



Мал. 8. Сераделя

про вику згадується року 1784. Того майже часу, як і в Росії, сіяли вику й ва Україні.

**Засівна площа
вики**

Але до 1910 р., не зважаючи на давність культури, засівна площа вики на Україні була велика. Перед світовою війною помітно й хутко почали зростати засіви вики. Напр., протягом часу з 1910 р. до 1916 (6 років) засівна площа вики побільшала в межах колишньої Полтавської губ. з 50.000 га до 145.000 га, цебто втриє.

Імперіялістична війна припинила зростання засівів трав як взагалі, так зокрема й вики. Але вже 1926 р. площа вики доходила та навіть перевищувала довоєнну.

Природно-історичні райони України	Площа вики на сіно (на га)			Площа вики на насіння (на га)		
	1926 р.	1929 р.	За проект. на 1931 р.	1926 р.	1929 р.	За проект на 1931 р.
Полісся	15.738	45.331	150.000	40.959	42.087	91 000
Правобережжя	146.842	225 624	257.000	40.840	60.461	126.000
Лівобережжя	31.320	144.940	225.000	24.968	41.323	60.000
Степ	2.132	17.047	15.000	499	3.064	3.000
	—	—	60.000	—	—	—
По цілій Україні	196037	482,947	701 000	107.267	146.335	280.000

На 1929 р. проти 1926 р. (за 3 роки) площа вики побільшала більш ніж удвоє та мало не втриє перевищує довоєнні площі. З 1929 р. до 1931 р. (за два роки) площа під викую на сіно збільшилась майже вдвоє.

Площа вики на насіння за 3 роки побільшала приблизно на 40%. Отже площа вики на зерно більшала не так інтенсивно, як площа вики на сіно. Але з 1929 до 31 р. площа під викую на зерно збільшилась. На насіння вику сіють далеко менше (разів у 2½), ніж на сіно.

Яра вика своєю площею посідає на Україні перше місце серед усіх інших однорічних та багаторічних трав. Вика забирає 60% усієї засівної площі під травами. А коли додати сюди ще вику, сіяну на зерно, матимемо під викую 75% усієї трав'яної площі.

Яра вика на Україні поширена майже скрізь. Менше сіють її тільки в північно-західній частині Полісся—підрайон І—молочарсько-картопляний (колишня Коростенська округа) та в Степу. На Правобережжі дуже багато сіють вики в птахівничо-садовому районі (коло Проскурова, почасти коло Вінниці та Тульчина), на Лівобережжі—в цукрово-пшеничнім (коло Прилуки-Ромна), в цукрово-свинарському (Полтава), у VIII приміських районі (Харків) та молочарсько-коноплянім підрайоні (колишня Глухівська округа).

На насіння найбільше вику сіють в цукрово-пшеничному районі (кол. Київська округа), в молочарсько-коноплянним підрайоні (район Конотопа, Глухова та Чернігова), у птахівничо-садовому районі (Вінниця й почасти Тульчин та Могилів) і в цукровім районі (колишня Ніженська та Прилукська округи).

Надалі культуру ярої вико-вівсяної мішанки треба поширювати найбільш в спеціалізованих господарствах молочного та м'ясного напрямку та в свинарських господарствах I молочарського макрорайону, у всіх трьох підрайонах II цукрового макрорайону та трохи менше в IV птахівничо-садовому макрорайоні. Далеко менше вика має поширюватись в III—A пшенично-свинарському макрорайоні.

Врожайність вики Повсюдне поширення вики доводить невибагливість її щодо клімату. Розглядаючи врожаї вики протягом кількох років по природно-історичних районах, можна дійти висновку, що врожаї вики, де її переважно сіють, досить стійкі.

Пункти, де вика родить менше,—північно-західня частина Полісся¹⁾ (молочарсько-коноплярський підрайон) та Степ,—і є якраз ті місця, де вики менше сіють.

Природно-істор. райони України	Досл. станції, що за їх багаторічн. даними обчислено пересічн. врожаї	Врожаї сіна на центнери
Полісся	Поліська	18,2
Правобережжя	Чарторийська, Миронівська, Гуманська	33,0
Лівобережжя	Носівська, Полтавська, Харківська, Червоноградська	31,4
Степ	Аджамська, Одеська	16,7

У цій таблиці ми беремо врожаї вики без угноєння. Як бачимо далі, угноєння може іноді подвоїти врожаї викового сіна.

Коли порівнювати врожаї вико-вівсяної мішанки з урожаями багаторічних стручкових по пару, скрізь у Лісостепу перевагу матиме вика (див. табл., стор. 53).

У Степу вико-овес порівнювали з однорічними травами, а щоб порівняти вико-овес з однорічними травами в Лісостепу, беремо дані Носівської станції (див. табл., стор. 53).

З таблиці видно, що в Лісостепу перевагу матиме вика. Тільки сорго має більші врожаї. А в Степу вика має врожаї менші за суданку, сорго та могар.

¹⁾ На Поліссі малі врожаї через слабку родючість ґрунтів. На землях угноєних вика дає і на Поліссі теж чималі врожаї.

Природно-історич. райони України	Дослідні станції	Врожай на центнери рослин на пару			
		Вико-овес	Конюшина	Люцерна	Еспарцет
Правобережжя	Чарторийська..	36,6	22,3	—	—
	Гуманська . .	29,9	27,8	22,8	26,1
Лівобережжя	Драбівська . .	29,3	13,5	17,0	16,5
	Сумська	34,6	27,6	27,4	31,6

Природно-істор. райони України	Дослідні станції	Врожай на центнери з га				
		Вико-овес	Суданка	Буркун-одноріч.	Сорго	Могар
Лісостеп	Носівська	47,0	49,6	39,7	84,0	—
Степ	Дніпропетровська	26,3	37,9	—	44,5	—
	Артемівська	28,2	26,2	—	—	44,3

Не зважаючи на велику врожайність, сорго дає менше за вику білковини, що є найцінніша складова частина корму. Отже виходить, що Лісостеп, де вика дає гарний урожай, є природний район культури вики.

На зерно вики краще родить у північних частинах України, ніж у південних. Наприклад, на Носівській та Сумській дослідних станціях урожаї вико-вівса перебільшують урожаї вівса. На лінії Полтави овес дає врожаї вже більші за вику. У Степу, де часто бувають посухи, урожаї зерна вики чимало менші. У місцях, де вико-овес на зерно родить добре, мішанка дає 18—24 центнерів зерна з га.

Кормова вартість вики, як зеленої її маси, так і сіна та зерна, — дуже велика.

Порівняймо, щоб наочніше показати кількість перетравлюваної білковини й кормову одиницю вики та інших найцінніших своїм складом стручкових трав.

Назва трави	Кільк. перетравлюв. білковини на %		В одну кормову одиницю входить	
	Зеленої маси	Сіна	Зеленої маси	Сіна
Конюшина червона	1,7	5,0	6,8	1,9
Люцерна	1,6	6,2	6,8	2,7
Вика	1,7	6,6	8,0	2,2

Природно-історичні райони України	Станції	Урожай сіна на центнери			
		Без угно- ення	По угно- енню	Збільш. від угноєння на %/о	
Лісостеп	Полісся	Поліська	18,2	39,0	114
	Правобережжя	Чарторийська	31,8	47,8	56,8
		Миронівська	42,1	47,0	19,6
	Лівобережжя	Носівська	25,4	45,0	77,0
Червоноград		37,9	55,9	47,5	
Степ	Дніпропетр.	19,5	25,5	33,3	

багатих землях Червоноградської станції, де після угноєння можна мати дуже великі врожаї. Гною треба по 20 тонн на га, але й від меншої кількості гною врожаї вико-вівсяного сіна чимало більшають. Коли сіють вику на насіння, угноювати не треба, щоб вика не полягла.

Від мінерального добрива врожаї вико-вівсяної мішанки більшають, але менше, ніж від гною.

Назва станції	Угноєння	Урожай сіна на центнери з га	Збільшення від угноєння на %/о
Носівська	Без угноєння	24,0	—
	3 цент. суперфос. + 15 цент. кал. соли	34,3	38
Драбівська	Без угноєння	20,5	—
	4 цент. томасівки	26,4	28
Червоноградська	Без угноєння	38,2	—
	4 цент. томасівки	46,1	21

Отже на Лівобережжі в північній частині Лісостепу суперфосфат+калійна сіль чимало збільшують урожай вики, а на Північному Степу (Червоноград) та південному Лісостепу сама томасівка дає також чимале побільшення врожаю.

Іводі коткування посівів вики добре впливає на її врожайність. Вирівнюючи поверхню поля, коткування полегшує косовицю.

Отже найрельєфніший агрономічний засіб збільшити врожайність вики—це здобрення гномом, а також часто мінеральним добривом.

Передпосівний обробіток ґрунту Обробіток поля під вико-вівсяну мішанку досить простий. Після того, як скошено ярину, що за нею сють вику, треба якомога швидше злушити стерню. Після цього восени поле орють. По весні обробляють дряпаком та скородять якнайраніше. Через те що вика мало терпить від фітопатологічних захворювань, її насіння перед посівом не треба спеціально підготовляти.

Час сіяння Час сіяння дуже важливий для вики, бо вона вибаглива до вологости ґрунту. Крім вибагливості вики до вологости на весні слід поспішати сіяти вику ще з інших міркувань: таке раннє сіяння гарантує раннє одержання корму та швидше звільняє площу під озимину, даючи цим змогу краще підготувати землю й зібрати більший урожай рослини, що мають сіяти після вики. Вика не потребує багато тепла. Вона проростає вже при 2-3° Ц і їй не шкодять заморозки 3-4°. Іноді, навпаки, для господарства буває дуже корисно одержати корм пізніше. Тоді сють вику пізніше, навіть по кілька разів, наприклад, через 10 день, коли хотять мати завжди зелений корм.

Харківська дослідна станція робила досліди з приводу того, до якого часу можна сіяти вику, не зменшуючи дуже її врожай. Цими дослідами доведено, що вику можна сіяти аж до 20 травня, і врожаї будуть добрі. Після 20 травня вже не має рації сіяти вику, бо врожаї її дуже меншають. Ці дані стосуються Харкова та близьких до нього пунктів. В інших місцях терміни будуть інші.

Способи сіяти Сіяти вику можна розкидом або рядковим засівом. Способи сіяти не багато важать, бо вика не дуже реагує на рядковий засів. Іншим разом врожаї були при рядковому засіві навіть менші, ніж при розкидному.

Звичайно сють вику мішану з вівсом, ячменем та іншими рослинами. Пояснюється це тим, що стебло викове полягає й не може триматися прямо, тим у чистих засівах гине багато цінної зеленої м'яси або зерна, бо, коли вика вилягає, сіно може загнити ще не скошене.

Поживні речовини, що їх має в собі сіно та зерно вики, багато цінніші за складові частини вівса. Овес у вико-вівсяній мішанці є ніби то підпорка, що підтримує вику.

Треба звернути увагу, що найпоширеніша рослина, з якою сють вику,—овес,—не скрізь буває найкраща, щоб підсівати до вики з погляду врожайності. На Степу вико-ячмінь дає більше сіна та насіння, ніж вико-овес.

Гущину висіву вико-вівсяної мішанки досліджували в кількох пунктах України (Носіяка, Ромен, Андріївське дослідне поле) і скрізь доведено, що найкраще гущина висіву—170 кг на га. (див. табл., стор. 57).

Велика гущина висіву не скрізь збільшує врожаї та ще й не дуже багато, а тому не варто витратити більш за 170 кг насіння на га. За даними Науково-дослідного інституту кормів й низки

Назва дослідної станції	Густина засіву на кг	Порівняльн. урожай сїна на %	Назва дослідної станції	Густина засіву на кг	Порівняльн. урожай сїна на %	Назва дослідної станції	Густина засіву на кг	Порівняльн. урожай сїна на %
Носівська	130 170 210 260	80 100 105 108	Роменське досл. поле	170 210	100 92	Андріївське досл. поле	140 170	78 100

інших установ нормою висіву для Лісостепу буде 130 кг насіння сумішки на га й для Полісся 150 кг. У Степу II треба зменшити приблизно до 120 кг на га.

Скільки ж треба висіяти вики та скільки вівса в мішанці, щоб мати найкращий урожай доброго сїна? Маємо в цьому питанні дані трьох дослідних полів поблизу Полтави.

Назва дослідної станції	Скільки посіяно кг		Порів. урожай на %	Назва дослідної станції	Скільки посіяно кг		Порів. урожай на %	Назва дослідної станції	Скільки посіяно кг		Порів. урожай в %
	Вики	Вівса			Вики	Вівса			Вики	Вівса	
Роменське досл. поле мішанка 170 кг	130	40	100	Прилуцьке досл. поле мішанка 170 кг	40	130	72	Андріїв. д.п. на Полтавщині 170 кг	130	40	100
	85	85	104		130	40	100		85	85	89
					85	70	80		85	60	89
					70	85	78		70	70	78

Дані таблиці доводять, що найбільші врожаї бувають в мішанки 130 кг вики й 40 кг вівса. Зрозуміло, що тут не тільки більше сїна, але й ліпше воно, бо мішанка тим щільніша, чим більше в ній вики. Збільшувати кількість вівса в мішанці слід тільки на піскуватих землях, де вики гірше родить. Звичайно ж треба висівати 130 кг вики й 40 кг вівса. На $\frac{2}{3}$ вики треба брати $\frac{1}{3}$ вівса. Тобто в сумішці для Полісся 100 кг вики й 50 кг вівса. В Лісостепу 86 кг вики й 44 кг вівса, в Степу 80 кг вики й 40 кг вівса. Крайня норма висіву вико-вівса, що її можна вживати, буде така: для Лісостепу—120 кг на га, для Полісся—135 кг і для північного Степу—100 кг. Особливого догляду вики не потребує. Бур'янів вона не боїться, за винятком, хіба, свиріпи та гірчиці. Якщо поле дуже засмічене бур'янами, доводиться косити вику раніше, щоб вони не висіялися. Але це трапляється рідко. Звичайно ж вику вважають за рослину, що вичищає поля від бур'янів, бо вики їх глушать.

Використання вики

Використовують вику на зелений корм та на сіно. Роздрібним зерном вики годують молочних корів та коней.

До цього року звертали дуже мало уваги на вику, як на пашу, а проте, здається, вика матиме велике значення, як пасовисько. Наприклад, даними 1928 р. Харківської станції, де досліджено багато сортів трав на випас, доведено таке:

Назва трави	Дали головоднів	Мали молока на літри
Вико-овес	242	2254
Кукурудза рання	173	1616
Соя + суданка	129	1014
Суданка рання	133	825
Могар	93	842
Овес	179	1830

Цебто виявилось, що з усіх однорічних трав, які порівнювали з викою, вона—найкраща паша. Вика дала теж найбільше білковини та еквівалентів крохмалю; цих даних ми тут не подаємо, щоб не накопичувати цифр. Аналогічні дані дістала Омська станція. На Омській станції досліджували штучні випаси. Найбільше літрів молока корови дали на вико-вівсяній паші та на люцерновій отаві.

Післяжнивні засіви вики.

Вику можна використовувати теж як післяжнивну рослину в північних та вовгих районах України на угноених землях. За даними Носівської станції, де вику сіяли після ячменю на зерно на добре угноєному полі, збирали пересічно за кілька років по 23,0 центнери дуже доброго вико-ячмінного сіна. Ячмінь, обсіпаючись зростав не сіяний. Отже, можна зібрати з поля два врожаї на рік: 33 0 центнери зерна ячменю + 23,0 центнери вико-ячмінного сіна. Сіють так: після того, як зібрано ячмінь на зерно, не глибоко орють і сіють зразу ж вику. Косять вику до заморозків.

Використання вики на насіння

Багато питань культури та використання вики ще не зовсім досліджено, але те, що вже маємо, доводить, що використати біологічні особливості вики можна буде далеко різноманітніше, ніж це було досі (на пасовисько, як післяжнивну рослину тощо). Питання культури вики на насіння найбільше досліджувала Гуманська дослід. станція протягом 1918—1929 р. р. Досліди цієї станції доводять, що врожаї зерна вики після угноєння більшає тільки окремими роками, а іноді й зовсім не більшає, через те, зрозуміло, що угноювати вику на зерно необов'язково опріч районів Полісся.

Питання про гущину висіву вико вівса на насіння досліджувала Носівська станція. Окремо досліджували гущину висіву для рядкового та розкидного засіву.

Гущина засіву на га (на кг)	Урожай зерна на центнери	
	При рядковому засіві	При розкидному засіві
170	12,5	13,5
145	12,5	12,5

Бачимо, що, хоч сіяли рідко, хоч густо, урожаї зерна мали однакові; при суцільному засіві густий висів (170 кг) вико-вівса дає врожай трохи більший, ніж при рідкому. Але в усякому разі не такий, щоб доцільніше було сіяти густо. А беручи до уваги вартість насіння, слід вважати за правильніше висівати рідше—145 кг на га. Треба, щоб було в мішанці 90—100 кг вики та 45—55 кг вівса. Крайня ж норма висіву буде та сама, що й вики на сіно (див. попереду).

Збирання врожаю

Косити вику на зелений корм починають звичайно, коли вона цвіте, але косити можна тоді, коли будуть перші стручки, бо вика не так швидко грубішає, як, наприклад, люцерна та еспарцет. За час сушіння вики, на жаль, часто втрачає найцінніші частини сіна—листочки, бо лист і стебло висихають не одночасно.

Косити вику на сіно треба сінокісками. Згрібати сіно радять кінними боковими граблями, щоб запобігти втратам. Живаючи їх, досягають сушіння в так званих віндроуерних рядках. Бокові граблі, проходячи, дають кілька окручених валків, у яких швидко просихають листочки і згортаються всередину валки, де поступінно пров'яляються, а грубе стебло потрапляє на периферію і просихає швидше. Отже, таким способом рівномірно висушується сіно, і втрати бувають мінімальні. Такі граблі останнім часом виготовляють у Радянському Союзі.

Досліди сушіння сіна за кордом доводять, що найменший відсоток втрати буває тоді, коли сіно лежить 36 годин у покосах і 5 годин у валках (щільковито в'яне). Найбільші втрати спостерігали, коли сіно сушили тільки в покосах.

На зерно вику косять, коли вона досягає і на полі дільниці жовтіють, а стручки робляться тверді та руді. Щоб вика не обсіпалася, її косять на насіння, коли поспіли нижні стручки.

Косять вику на насіння сінокісками, лобогрійками, жнивварками та іншими збиральними машинами. Дуже часто трапляються випадки, коли вика, яку збирають на насіння, вилягає та плутається, тоді треба збиральну машину пристосувати. Щоб підняти полеглу вику з землі до пальцевої рами сінокіски, прикріплюють спеціальні черевики через 2-3 пальці. Ці черевики рослину піднімають перед зрізанням.

Щоб відокремити вику ще не скошену від скошеної, прикріплюють до розподільника різального вістря (кося, топки, пилки).

Скошену вику залишають на якийсь час просохнути в покосах, потім складають її в копиці і звозять.

Молотьба звичайної вики не потребує особливих пристосувань. Коли ж молотити грубозерні сорти вики, як, наприклад, шведські, синдикатську та інші, треба вживати соняшникової молотарки Укрсільмашу, щоб не було битого зерна, абож у звичайній зерновій молотарці спустити нижню та підняти верхні деки так, щоб молотило добре.

Тік при молотбі повинен бути щільний (глинобитний), бо від шматків землі, що розміром підходить до віки, останню відокремити трудно.

Овес від вики відокремлюють на змійках, або ще продуктивніше—на дротяних круглих ситах (сито Пенея) і тріерах. Такі сита бувають при кожній складній молотарці.

На насіння має йти лише ціле зерно, битим зерном можна годувати худобу.

Місце в сівозміні У сівозміні звичайне місце вики на сіно буде пар. Вику на зерно належать сіяти другою рослиною після угноєння, цебто після озимини, як попередників культур. Це через те, що насіння вики пізно звільняє поле, крім того, вносить гній безпосередньо під вику на зерно не треба. Щоб мати висновок, як вико-вівсяна мішанка впливає на родючість ґрунту, треба простежити врожаї наступних за викою рослин. Першою рослиною після вики на сіно звичайно буває озимина. Дальша таблиця дає врожаї озимини на чистому пару та після вико-вівсяної мішанки для ряду місць України.

		Назва станції	Назва культури	По чистому пару	По вико-вівсу
Без угноєння					
Лісокстеп	Правобережжя	Чорторійська	Жито	21,1	19,7
		Вінницька	Оз. пшениця	22,0	18,2
	Лівобережжя	Гуманська	Жито	23,4	18,0
		Носівська	Жито	12,3	9,0
Після угноєння					
	Правобережжя	Миронівська	Оз. пшениця	24,0	22,9
	Лівобережжя	Носівська	Жито	14,5	13,9

Отже, врожаї озимини після вико-вівсяної мішанки менші за врожаї на чистому парі. Проте, якщо угноювати поле під вику, то можна чимало збільшити врожаї вики. Після угноєння врожаї бувають майже такі самі, як і по чистому парі. Отже, коли маємо вико-вівсяний зайнятий пар, то, крім урожаю вики, одержуємо додатковий урожай цінного сіна, тому безперечно на Поліссі та в Листостепу треба поширювати вику як рослину по парі.

Вика + овес — добрий попередник для цукрових буряків, заданими Носівської станції, в умовах угноєної сівозміни. У Полтаві вико-овес був найгірший з усіх попередників, що їх досліджували під цукрові буряки в умовах неугноєної сівозміни. Угноєння тут поліпшувало справу, і після угноєння вико-овес у Полтаві був попередником не гіршим за інші. Як попередник для вівса, вико-вівсяна мішанка має одне з перших місць.

Вика в сівозміні допомагає краще використати гноєве та мінеральне добриво.

Особливо це помітно на озимині, що безпосередньо йде за викою. Але не скрізь ефект однаковий. Наприклад, на Носівській станції сівозміну треба тричі обернути, щоб почав відбиватися сприятливий вплив вики, тим часом як у Харкові вже при одній ротачі ефект був цілком помітний.

Соя

Історія культури Соя — старовинна культурна рослина, що існує вже сторіччя. За родовище сої визнають східню Азію, зокрема Китай, Манджурію, Корею. Тут сою вирощують споконвіку. Як доводять учені, сою в Китаї культивують уже понад 4000 років. Там вона — повсякденний продукт харчування. Обізналися з соєю європейці, і зокрема ми, 70 років минулого сторіччя, коли на Віденській с. г. виставці поміж інших експонатів була и соя.

Спроби деяких агрономів, що хотіли запровадити цю культуру в нас до революції, не дали бажаних наслідків.

Пояснюється це браком попиту на сою та продукти з неї, бо не знали способів використовувати сою, а також не вміли добирати сорти, і вони своїм низьким урожаєм не могли досить задовольнити посівників.

Засіви сої мали випадковий характер, були звичайно на присадибних землях і йшли на власний ужиток. Селянство її знає під назвою „кафа“.

Ширший та сталіший характер засіви сої мали за дореволюційних часів у надмор'ї (Далекий Схід), де, очевидно, був вплив сусідніх держав. Те саме можна сказати й про Закавказзя, де соя була поширена, але культивували її тут в менших розмірах, порівняно з надмор'ям.

Починаючи з 1926 року, коли деякі установи, як, наприклад, Масложирсиндикат, виявили чимало цікавості до цієї рослини, —

засівів сої рік-у-рік починають більшати і хуткістю зростання засівів сої в СРСР ми залишаємо позад себе інші західньо-европейські держави.

Згідно з пляном, визначеним від уряду 1929 року, засівна площа сої мусіла побільшати з 76,5 тис. га 1929 до 1.500.000 га на 1932 рік. З цього числа 425.000 га засіву сої призначалося на Україну.

Властивості сої

Соя належить до стручкових рослин, так само, як горох, квасоля, вика, сочевиця, кінський біб тощо. Всі вони білкові рослини.

А соя цінна ще й тим, що крім чималої кількості білка, зерно її має багато жиру, щось із 19-20% пересічно.

Отже, сою цінують як надто поживну білкову й разом із тим олійну рослину.

Соя — універсальна рослина. У країнах Далекého Сходу з неї виробляють найрізноманітніші харчові продукти: сир, олію, молоко, підлеви, борошно. Сою вживають також як варені й підсмажені боби. Смажені й мелені соєві боби є добрий сурогат кави.

Олію, що добувають з насіння сої, užívають на страви, а також на технічні потреби.

Кормова властивість сої

Зелена маса сої, свіжа, висушена на сіно, — добрий корм для всякої с. г. худоби.

В Америці зелену масу сої широко використовують як свіжий зелений корм для свиней і рогатої худоби, а також як сіно та сільос.

Щоб характеризувати деякі стручкові рослини, подаємо дані хемічної аналізи насіння цих рослин. Аналізу робили на Полтавській с. г. дослідній станції.

Назва рослини	На %/о від абс. сух. зерна	
	Жир	Білок
Вика яра	0,85	32,98
Сочевиця	1,20	25,98
Горох „Вікторія“ ¹⁾	—	25,06
„Нут“	6,27	18,04
Квасоля	—	28,40
Кінський біб	—	32,71
Соя Харбінська № 199	22,19	33,56

Таблиця доводить, що кількістю жиру жодна з наведених стручкових рослин не може конкурувати з соєю. Змістом білка близько до неї стоять: вика й кінський біб, інші ж культури чимало поступаються сої в цьому.

¹⁾ У зерні гороху „Вікторія“, квасолі й кінського бобу вміст жиру не визначали.

Дослідні установи Союзу досі вивчали сою виключно, як зернову культуру, і тільки в рідких випадках ми мали деякі розрізнені дані про культивування її на зелений корм та сільос.

Тут ми зупиняємося на сої, переважно, як на кормовій рослині, використовуючи всі матеріали, що є в нас, а також наводячи деякі дані закордонної практики.

Клімат Соя — рослина переважно південна. На північ просувається вона приблизно однаково з середньостиглими сортами кукурудзи. За деякими даними, для повного розвитку й досягання сої треба всього за вегетаційний період 2500 — 3000° тепла.

Якщо для культивування сої на насіння треба буде вегетаційного періоду — в 4-5 більше місяців в сумою температур приблизно 3000°, то при культурі на зелений корм, на сіно й сільос, треба далеко меншого періоду зростання й меншої суми температур.

Отже, культуру сої на зелений корм можна посунути багато далі на північ, ніж це визначають для зернової сої. На Україні й на Поліссі можна культивувати на зелений корм та на сільос з півдня до півночі.

Ґрунт До ґрунту соя не вибаглива, вона може рости скрізь, навіть на піскуватих ґрунтах. Але за кращий для сої ґрунт визнають чорноземлю й суглинок. Визнають також, що найпридатніший район вирощувати сою, крім Кавказу, — це Україна.

Сорти сої Є багато найрізноманітніших сортів сої, що відрізняються один від одного урожайністю, скоростиглістю, зовнішнім виглядом самої рослини й зерна і своїм призначенням.

Є сорти олійні, що мають грубий, дуже розложистий куш і надто мало листя на стеблах.

Сорти пізні з нижним і дуже улисненим стеблом будуть придатніші до використання їх на зелений корм, пасовисько, сіно й сільос. До сортів, придатних на сіно та на сільос, належать: Ілліні, Мінсой, Денфільд. Можна використовувати також сою Старо-Українську № 1, що хоч і не належить до пізніх сортів, але дає досить велику зелену масу.

Щодо урожайності сої, то вона коливається в надто великих межах, залежно від сорту, метеорологічного оточення й догляду. Сприятливими роками з теплим і вогким літом деякі сорти можуть дати до 20 центнерів зерна на гектар.

Щодо урожаю зеленої маси, то, за даними Українського інституту кормів (Полтава) 1931 року, в умовах посушливої другої половини літа, одержано зеленої маси на сіно 70 центн. (зібрано в період цвітіння), а на сільос — 140 цент. сирі маси.

Використання сої Як корм, соя є надто цінна рослина. Її можна давати худобі і зеленою масою, і посушивши на сіно, і як сільос, а також макухою і зерном.

В Америці крім того поширені пасовиська з сої, що їх використовують випасати свиням, рогатій худобі, вівцям.

Сіно й траву з сої охоче їсть усяка худоба. Сою доцільно сіяти в суміщі з кукурудзою, сорго та суданкою. Такий засів збільшує білковість урожаю нестручкових рослин і взагалі збільшуються дієтичні властивості такої сумішки.

В американських господарствах сою часто використовують як пасовищний корм. На це її висівають, змішавши з іншими травами. Там визнають, що соєвий випас — це один з вірних способів відгодівлі молодих свиней. Щоденний приріст живої ваги тоді більшає багато швидше, ніж при інших способах відгодівлі.

За американськими даними, щоденний приріст у свиней на соєвому пасовиську становить по 500 г, тим часом як при інших способах відгодівлі він не перевищує 360 г.

На Далекому Сході зеленою соєю годують і коней, додаючи її до звичайного раціону. Добрі наслідки дає годівля соєю дійних корів — видій тоді більшає — і молоко не гіршає.

Висушена соя дає добре сіно, що своєю стравністю іде нарівні з люцерновим.

Далі подаємо дані хемічної аналізи сіна сої, люцерни й конюшини.

Назва рослин	На %/о від абсол. сухої речовини					
	Вода	Білок	Жир	Вуглеводани	Пітва	Попіл
Люцерна	8,4	14,3	2,2	42,7	25,0	7,4
Конюшина	20,8	12,4	4,5	33,8	21,9	6,6
Соя	11,3	15,4	5,2	38,6	22,3	7,2

Отже, сіно з сої іде майже нарівні з люцерновим і багато перевищує конюшинове.

За дослідями американців, корови, що їх годували соєвим сіном, додаючи кукурудзяного сільосу й борошна, за 3 місяці давали більший видій молока на 120 літрів і на 10 кг більше масла.

В Америці, де дуже поширене сільосування сої, її звичайно сільосують разом із кукурудзою, сорго й іншими вуглеводаними травами. Співвідношення поміж ними беруть таке: кукурудзи три чверті сої — одну чверть; саму сою сільосувати не радять, бо такий сільос часто має неприємний запах, і тому худоба неохоче його їсть. Крім того, додаючи до сої кукурудзи, сорго й ін., збільшують засвоювання білка сої.

Здобрення під сою Здобрення ґрунту під сою збільшує її урожайність. На зелену пашу та на сільос в північних районах України, у Лісостепу та на Поліссі сою треба сіяти по полю, здобреному звичайним гноем, абож змішавши суперфосфат та азотові.

На ґрунтах родючих на Поліссі та в Лісостепу, а також в степових районах соя дає чималий урожай маси й не потребує будь-яких добрив.

Інокуляція посівів сої Щоб збільшити врожай сої існує ще спосіб штучно заражувати засіви окремими бактеріями, що вбирають азот з повітря й чимало сприяють підвищенню врожайності. Спосіб цей має назву інокуляція, а препарат (речовина, що нею заражують засіви)—нітрагін.

У тому разі, коли такого препарату нема, заразити поле можна, внісши з півтонни землі з того поля, де раніш росла соя. Цю землю розкидають рівномірно по полю й заорюють. Це треба зробити хмарного дня або вогкої погоди.

Під впливом зараження ґрунту більшає врожай і зерна і зеленої маси.

Внесення в ґрунт нітрагіну впливає не тільки на врожай, а й на хемічний склад сої. Кількість білку в зерні та сіні чимало більшає.

Обробіток ґрунту Поле під сою зорюють восени на 13 см. На весні, як тільки можна виїхати в поле, його скородять, щоб зберегти вологу, що набралося її в ґрунті восени та взимку.

Незадовго до посіву поле треба обробити культиватором й після цього ще раз заскородити. Добре підготоване поле має бути пухке й чисте від бур'янів.

Час сіяння Соя—теплолюбна рослина; тим найліпше сіяти її в кінці квітня і в першій половині травня, коли ґрунт досить прогріє, і він буде мати температуру, потрібну до проростання насіння. На практиці сою сіють, посіявши ярину, й не задовго до сіяння кукурудзи.

Насіння на засів За агромінімумом, ухваленим у лютому 1931 року на всесоюзній соєво-кукурудзяній нараді,— насіння має відповідати таким вимогам: чистота має бути щонайменше 94%, прорісність не менше 70% і господарська придатність—65%.

Способи сіяня Сіяти треба хлібною, кукурудзяною, бавовняною або буряковою сівалкою на сіно та зелений корм суцільним засівом, на сільос—широкорядковим з міжряддями 60 см—допускний відхил в ту або ту сторону на 10 см. Насіння загортають на глибину 4-5 см. Якщо після посіву утворилася скоринка, її треба негайно знищити, боронючи впоперек рядків легкою бороною. Боронувати засів сої, коли вже рослини мають по 3 листочки, ніяк не можна, і агромінімум це забороняє.

Мішанку сої з кукурудзою і суданкою на сіно або сільос слід висівати за такими нормами при широкорядковому засіві на 60 см (див. табл., стор. 66).

Кукурудзи 20 кг+сої 30 кг

Суданки 10 кг+сої 30 кг

Норми висіву	Чистий посів		
	Полісся	Лісостеп	Степ
На зелений корм і сіно	120	100	80
„ сільос	50	45	40

Догляд за посівом. Доглядачі засівів сої, підпушують міжряддя та знищують бур'яни.

Поверхневий шар ґрунту має бути завжди підпушений. Як своєчасно обробляти міжряддя й нищити бур'яни, соя хутко розвивається, рядки з'єднуються і глушать молоді бур'яни, що знову беруться рости на засіві. Уперше обробляють засів щойно соя зійде. Сою боронують упоперек рядків, треба тільки вибрати час, щоб сою боронуванням не ламати. Удруге обробляють міжряддя, коли буде 3—5 листочків і втретє—востаннє—перед цвітінням. Надто багато важить обробити сою саме коли почнуть рости перші, справжні трійчасті листочки, бо бур'яни, розростаючись, легко можуть заглушити сою, і врожай буде дуже малий.

Як правило, з часу цвітіння догляд за соєю припиняється, бо вона дуже розростається, закриває міжряддя й більше обробітку не потребує.

Прополують міжряддя кінним, планетом або тракторним культиватором.

Підгортати сою не треба.

Збирання урожаю

Сою чисту на сіно збирають, починаючи з часу повного її цвітіння до формування середнього позему стручків. Мішану з суданкою—збирають тоді, як суданка викине волоть.

Сою з кукурудзою й сорго на сіно знімають до появи султанів на кукурудзі й волоті—на сорго.

Сою+кукурудзу на сільос збирають у стані молочної стиглості кукурудзяного зерна. Сою+суданку—під час формування верхнього позему стручків на сої.

Збирають сою на зелений корм або на сільос сінокіскою. Останнім часом, збираючи на сільос, уживали сільосного комбайна. Ніж сінокіски треба спустити якнайнижче, щоб не переїзувати спідні стручки й не було б з того втрати врожаю. Для сортів, що стручки в них ростуть високо, можна пристосовувати лобогрійки й комбайни.

Збираючи сою на сіно, її спочатку згрібають невеличкими валками, після пров'ялювання складають копичками, а вже як остаточно висохне, складають її вузькими копицями.

Чистять зерно сої на звичайних віялках, сортувалках тощо.

Зберігати зерно можна насипом у сухому з доброю вентиляцією приміщенні, але щоб шар зерна не був грубший за 50 см, і то періодично його перелопачувати.

Якщо зерно зберігають у мішках, то його обов'язково треба просушити. Мішки з зерном складають у стоси з проходом по-

між ними. Висота стока, 5-6 мішків. Зберігати сире зерно в мішках не можна, бо воно може хутко запліснявіти й втратити прорісність. Приміщення має бути сухе і добре вентилуватись.

Сераделя сіяна (рослина піскуватих ґрунтів)

Сераделя—однорічна стручкова рослина з верхньобіжними або лежачими тонкими стеблинами. Має вона також назву „пташинець“, бо стручки її скидаються на пташачу ногу (мал. 1). Сіють сераделю головне як кормову рослину. Її також використовують на добриво (скошують та заорюють замість гною). Дуже поширена сераделя в західних країнах, особливо в Німеччині. Взагалі—це рослина вогкіших місцевостей. У нас на Україні сераделя більше розповсюджена в північно-західних районах: на Поліссі, на Чернігівщині, також на Київщині.

На 1931 р. по всій Україні запроєктовано 5600 га під покровом та 2700 га чистим посівом, тобто разом 8300 га. До війни ж і з початку революції її сіяли дуже мало—нараховували посівів її кілька сот га. Запроєктовані площі головне припадають на І молочарський район, тобто на Полісся. В інших районах—в Лісостепу—її майже не сіють.

Кормова вартість сераделі

Урожайність сераделі—20—25 ц на га за один укіс сіна, крім отави, що може дати 40—50 ц трави. Кормова вартість сераделі, як стручкової рослини, дуже велика, бо вона має дуже багато білка. Крім того, сераделя дає дуже ніжний та соковитий корм. Годувати сераделю можна рогату худобу, коней та навіть свиней. До того вона цікава тим, що від зеленої сераделі не обдимає худоби, як це буває від конюшини або люцерни. Сераделю можна згодовувати беконних підсвінків. Солома з неї, коли ми її збираємо на насіння,—також добрий корм для худоби. Також велику кормову вартість має половина сераделі. Коли ми змішаємо парену половину сераделі з вареною картоплею, то маємо чудовий корм для свиней.

Ґрунт під сераделю

Особливу цінність має сераделя тим, що вона невибаглива до ґрунтів,—росте добре на піскових ґрунтах, коли вони не дуже сухі, та не дуже виснажені. Сераделя добре себе почуває на спійніших ґрунтах на суглинках. Але ми її повинні використати на легших ґрунтах, де маємо меншу змогу сіяти інші кормові трави. Щодо клімату, то в дуже сухих місцевостях сераделя погано росте. Були спроби розводити її на Одещині, де пересічно випадає 330 мм опадів на рік, які закінчилися невдало. Щоб мати кращі врожаї, треба обов'язково очистити поле від бур'янів, що дуже затримують її зростання першим часом.

Обробіток ґрунту

Обробіток залежить від того, на яких ґрунтах будемо сіяти сераделю. Коли на пісках, то досить зорати його на весні на глибину 10—12 см та заборонувати; на спійніших—треба зорати на зяб. По весні,

як тільки можна почати обробіток ґрунту, треба заскородити, пройти культиватором в один або два сліди, як до ґрунту, за-скородити та сіяти.

**Інвокуляція засі-
вів сераделі**

На сераделі, як і на інших стручкових, на корінцях є нарости—бульбочки з бактеріями, що збагачують ґрунт на азот. Там, де сераделю сіють у перший раз, ґрунт треба обов'язково заразити цими бактеріями. Досвіди доводять, що в першому засіві сераделя майже в 2-3 рази збільшує врожай у зараженому ґрунті проти незараженого.

Щоб заразити ґрунт бактеріями є кілька способів: 1) можна взяти з поля, де росла сераделя, кілька возів ґрунту та, розкидавши його по полю, зараз же зорати, щоб він не просох, бо на сонці бактерії гинуть; 2) вносити землю з поля, де росла сераделя, разом із насінням комбінованою сівалкою; 3) узяти згаданого ґрунту, еалити водою та цією грязюкою обвалювати насіння перед посівом; 4) можна також заразити насіння самими бульбочками, що на сераделі, корінці з бульбочками зберігають у сухому місці (у піску), в льоху тощо. З весни бульбочки зрізають з корінців, розтирають з водою та в цьому обвалюють насіння, притрушуючи його попелом.

Крім згаданих способів у продажу є спеціальні бактерії сераделі під назвою „Нітрагін“, що ними обмащують насіння перед сіянням. Коли сіємо сераделю на добре угноєному полі, то зараження не дає певного ефекту. Сераделю можна сіяти як зайнятий пар. Можна її також підсівати на весні під озимину або під ярину (див. мал. 2), або як післяживну культуру.

Через те, що в сераделі насіння дрібне та прозябці вона виносить угору, треба загортати насіння щонайбільше на 2 см, особливо на спійніших ґрунтах, бо з більшої глибини насіння не проб'ється та загине.

Сіяння сераделі Норма висіву, коли сіяти чисту сераделю,— 45 кг, а під покрівну рослину слід висівати 50—40 кг. Треба відзначити, що сераделя має здатність дуже добре відростати після укусу, а тому, посіяна в мішанці з вико-вівсом, дає добру та соковиту отаву. У такій мішанці сіно ліпше їсть худоба та, крім того, відпадає полоття, конче потрібне в чистому засіві (коли ґрунт засмічено). Є вказівки, що в суміші з могором сераделя теж давала добрі наслідки. Підсівають сераделю до озимини, з весни, як тільки вона почне рости. Засів роблять розкидний, а нотім волочать легкими боронами або рядковою сівалкою впоперек рядків. Підсівати під ярину можна зараз після посіву ярини.

**Сераделя на на-
сіння** На насіння можна сераделю культивувати як чистим засівом, так і підсівною культурою. Коли висіваємо чистим засівом, то бажано сіяти через рядок, щоб мати змогу боротися з бур'янами. На насіння висіваємо звичайним засівом 40 кг, через рядок—20 кг. Урожай насіння буває щось із 10 центнерів.

Institute. Hormone (The idgr. byst. in Ostaa) inform yous that tracky
number 93 to 104, 106, 107 we have not (we usgabawars)

We shall be grateful if you acknowledge the receipt of following
publications:

1) *Hobuudsi ryusmypa & kousenax ma pagrosenax.*

2) *Joroga - senopyen.*

3) *Max eruuneko - Paeuu sibynenif.*

4) *Ебсотыиф: Магноростивии орасакора во кыббугуанс ыпооыренуекоосену аыпхуак ыгг.*

5) *Кепрок, Тонгапаруко - Руроети ыпунсмыпа.*

Куда

Library New York St. College of Agr. Experiment
Station, Ithaca, N. Y.

№

Sept. 2. дня 1933 г.
From Ukrainian Institute of Herbage Plants in Poltava
(Отъ 2^{го} Полтавской сельско-хозяйственной опытной станции.)
L. C. R. A. U.

от

№

Післяжнивна сераделя

Коли сіємо сераделю як післяжнивну рослину, то треба, як тільки скосять ярі хліба, злущити поле чотирилемішником (не дожидаючи, поки з поля звезуть копи) та, заскородивши, посіяти не глибше від 2 см. Під суку осінь може бути невдалий післяжнивний засів, коли ж перепадуть дощі, то маємо дуже добре пасовисько. Траву можна також засильосувати (коли не встигне висохнути на сіно).

Збирання вро- жаю

Збираючи хліб з підсівню сераделю, треба стерню залишити висотою 10—12 см, щоб краще відростала сераделя. Снопі з хлібом треба не зразу класти в копи,—поки в соломі посохне скошена сераделя. На сіно сераделю косять під час повного цвітіння. Буває, що до повного цвітіння установлюється дуже суха погода, тоді її косять раніш, щоб мати змогу зібрати кращий урожай отави, як тільки перепадуть дощі.

Збирати сіно треба обережно, щоб не обламувати листочків, найкращу кормову частину. Скосивши, залишають у покосах, як пов'яне,—складають у копички, поки зовсім просохне. Потім возять у стоги; треба стежити, щоб, возивши, якнайменше терти її та м'яти.

Коли сераделю збирають на насіння, не треба ждати, поки все насіння достигне, а збирають коли тільки 50% насіння побуріє, також нижні стручки; інакше воно дуже обсіпається й багато його залишається на землі.

Скошену сераделю складають у маленькі копички, щоб сохла.

Під час возовиці треба підстилати рядна, щоб не розсипалося насіння. Після молотьби треба насіння добре просушити та держати в приміщенні, що провітрюється, а насінати не дуже грубим шаром.

Місце в сівозміні Тим, що сераделя своїм корінням, що має нарости з бульбочками, вбирає азот з повітря, вона є добрий попередник, чимало збільшує врожай наступної рослини. Врожай більшає тому, що ми збагачуємо ґрунт на різні поживні речовини, особливо на азот. Отже, крім того, що ми від сераделі маємо дуже добрий корм для худоби, ми, сіючи сераделю, збагачуємо ґрунт та збільшуємо врожай наступних культур у сівозміні.

У сівозміні сераделю сіють як рослину по пару або в трав'яному клину безконюшинових сівозміні на нездобрених піскуватих ґрунтах. Сераделю підсівають під ярину—овес, ячмінь, під озимину, а також підсівають під вико-овес, пелюшко-вівсяну мішанку; після збирання дає чималий урожай отави.

Зазначене показує, яке місце може мати сераделя в сівозміні залежно від умов господарства.

ОДНОРІЧНІ КОРМОВІ РОСЛИНИ НА СІНО, ЗЕЛНИЙ КОРМ ТА СИЛЬОС

До цієї групи залічуємо одnorічні колоскові рослини, що їх використовують на сіно, зелений корм, пасовисько та на сільос.

Рослинам цієї групи властиве те, що вони займають поле або всю літню добу, або частину, не залишаючись на ньому на наступний рік; тому їх легко запровадити в сівозміну без спеціальних організаційних заходів.

Зокрема слід підкреслити, що кормові трави цієї групи (суданка, могар, сорго) можна використовувати протягом літа в різні терміни; це дає змогу великому соціалістичному тваринницькому господарству утворювати переважно з рослин цієї групи так званій „зелений конвеєр“—безперервно влітку годувати зеленими кормами худобу, чи то на пасовиську, чи то в стійлі.

Звичайно, не можна поминути й того факта, що широко застосувати „зелений конвеєр“ стало можна тільки з переходом від дрібного селянського господарства до великого міцного колективного господарства; до того ж часу, як відомо, цей зелений конвеєр підмінювали випасанням худоби по витолочених вигонах, або на стернях, а наслідком такого утримання—продуктивність худоби була надто мала.

Тільки в умовах великого соціалістичного господарства є повна змога запроваджувати широку культуру сіяних однорічних трав, що становлять невід'ємну частину величезного розвитку продукції нашого соціалістичного тваринництва.

Як відомо, в утворенні міцної кормової бази особливу увагу приділяють сільосним рослинам. Сильосунання—це найкращий спосіб зберігати соковитий корм. Сильосом можна годувати всі види худоби, виняткову ж вагу він має в соціалістичних тваринницьких господарствах молочного напрямку.

На сильос можна використовувати зелену масу всіх однорічних рослин, але сіяти на сильос і сильосувати треба ті рослини, що: 1) дають великий урожай сильосної сировини і 2) досить високу поживність готового сильосу.

До сильосних рослин відносимо насамперед такі рослини, як кукурудза, сорго та мішанки їх із соєю, а також соняшник.

Ці рослини здебільшого, як сорго, або кукурудза, можна використовувати як пасовисько і на зелений корм, але переважно сіятимуть їх у тваринницьких господарствах на сильос.

Щодо перспектив розвитку цих культур, щодо районів спеціалізації, про це буде мова при розгляді окремо культури кожної рослини.

Кукурудза

Величезне зростання соціалістичного тваринництва потребує особливої напруги сил, щоб розв'язати кормове питання.

Добувати концентровані та соковиті корми й дати худобі літнє пасовище—ось першочергові завдання теперішнього моменту.

Ці бойові завдання чималою мірою розв'язують, запроваджуючи в сівозміну та розширюючи засівну площу кукурудзи.

1. Зерно кукурудзи—чудовий концентрований корм.

2. Сильосована кукурудза дає добрий соковитий корм.

3. Кукурудзою, посяною на зелений корм, можна користуватися як дуже добрим пасовиськом.

Звичайно кукурудзу дають тваринам борошном або дертю, суху чи запарену, і її добре перетравлює усяка худоба. В Америці кукурудзу вважають за основний відгодівний корм для великої рогатої худоби і для овець та свиней. Чимала кількість жиру в кукурудзі дає змогу, коли давати рогатій худобі зерна досталь,—полішувати смак м'яса. У зеленій масі кукурудзи є 4—6% цукру, і її дуже охоче їсть худоба.

На думку багатьох,—кукурудза дає найкращий сильосований корм, і тим вона є основна сильосна рослина. Якістю кукурудзяний сильос наближається до корінняків.

Отже засівам кукурудзи на зерно та на сильос треба в колгоспах приділити належне й дочесне місце.

Найбільше кукурудза поширена в Басарабії¹⁾, де вона має 32% всієї засівної площі, та в Америці, де площа культивування кукурудзи становить 29,8% загальної засівної площі. Культивуючи кукурудзу, американці розвинули багатюще тваринництво й піднесли все своє хліборобство.

Кукурудза—рослина південних країн, але засіви її, з добром та запровадженням нових сортів, поширилися далеко на північ і забирають дедалі більше простори і в Америці і в нас у Союзі. Наприклад, 1913 року площа під кукурудзою становила в б. Росії 1,32 млн га, а року 1929—в СРСР добільшала до 3,40 млн. га.

На Україні район вирощування кукурудзи на зерно—увесь Степ і більша частина Лісостепу. Культивуючи кукурудзу на сильос і на зелений корм, район вирощування її поширили на північ України.

На Поліссі в районі І-молочарсько-картопляному та молочарсько-конопляному—кукурудза переважно має вагу як рослина сильосна. У правобережному та лівобережному Лісостепу та в північному Степу—(райони II та III) у тваринницьких господарствах Свиначарству кукурудза багато важить і як зелений корм і як пасовисько, а також як кормова зернова культура.

За даними академії ім. Леніна, на Україні р. 1929 засівна площа кукурудзи сягала 5,2% загальної засівної площі й дорівнювала 1591,5 тис. га. 1931 року площа під засівом кукурудзи на зелений корм та на сильос на Україні дорівнювала 810 тис. га.

До ґрунту кукурудза не вибаглива, але краще росте на пухких, легко прогріваних ґрунтах: чорноземлях та піскуватих суглинках. На ґрунтах здобрених та родючих кукурудза може розвивати багато пасинків (бокових пагінців), що корисно, коли кукурудзу вирощувати на зелений корм.

Ґрунт під кукурудзу та врожайність

¹⁾ Тут її вживають не тільки як кормову рослину, але й як харч.

Кукурудза порівняно легко витримує брак вологи і посушливого 1924 року дала на Червоноградській досл. станції 31 ц зерна, тим часом як ячмінь дав тільки 3,2 ц.

Урожайність кукурудзи взагалі більша за інші зернові культури. На Полтавській досл. станції за період з 1895 до 1922 р. кукурудза, ячмінь та яра пшениця, що висівали їх після здобреної озимини, дали такі врожаї:

Яра пшениця	13,9 ц на га
Ячмінь	20,8
Кукурудза	24,2

Пересічна урожайність зерна кукурудзи в різних районах України така:

Харківська станція (5 років)	31,4 ц
Червоноградська " (3 ")	29,4 "
Херсонська " (4 ")	36,3 "
Одеська " (4 ")	29,8 "

Урожайність зерна кукурудзи, як бачимо, чимала. Якщо зважати, що можна використати на корм, крім зерна, ще й кукурудзяне стебло (теж на сільос), то цінність цієї культури для тваринницького соцсектору стане ще наочніша.

Агромінімум для кукурудзи Загальні способи вирощувати кукурудзу на зерно, на сільос або на зелений корм, залишаються ті самі, з малими винятками, що про них буде згадка в належному місці.

Обробіток ґрунту Сіяти кукурудзу треба на площах, заораних на зяб восени, на глибину 12-13 см. Поглиблювати оранку до 20—25 см недоцільно, бо це економічно не корисно. Дані дослідних станцій це стверджують.

Оранка на 10 см	15 см	25 см	
Харківська ст. 28,5 ц	29,0 ц	29,0 ц	Лісостеп—чорноземля
Аджамська " 20,1 "	20,7 "	19,2 "	Степ
Полтавська " 27,0 "	30,7 "	33,6 "	Лісостеп—суглинок

Наведені врожаї зерна доводять, що тільки суглинок Полтавської станції дає надвишку зерна, коли оранку поглибити, але це збільшення врожаю може не оплатити витрат на глибоку оранку. На великих масивах колгоспівських ланів доцільніше засіяти кукурудзою більшу площу, ніж поглиблювати оранку на 25 см.

Якщо в колгоспі бракує зяблевої оранки,—можна кукурудзу сіяти й на площах, зораних рано на весні. У такому разі врожай зерна буде менший, але все ж таки досить добрий.

Осіня оранка	Весняна оранка
Харківська ст. 30,7 ц на га	25,3 ц на га
Аджамська " 20,1 "	17,7 "

(пересічно за чотири роки)

Рано на весні зяблеву ріллю скородять, щоб зберегти в ґрунті вологу, набуту взимку; перед сіянням обробляють дряпаком, знов скородять і беруться до сівби.

Сіяння Особливо поспішати сіяти кукурудзу не слід. Зерно кукурудзи любить прогріту землю й у вогкій, холодній землі легко загниває.

На Червоноградській станції кукурудза, посіяна 11/IV, дала сходи на 25 день, цебто 6/V; кукурудза, що була посіяна 11/V, зійшла на 12 день. Урожаї зерна, досліджені як до часу посіву, на Червоноградській станції були такі:

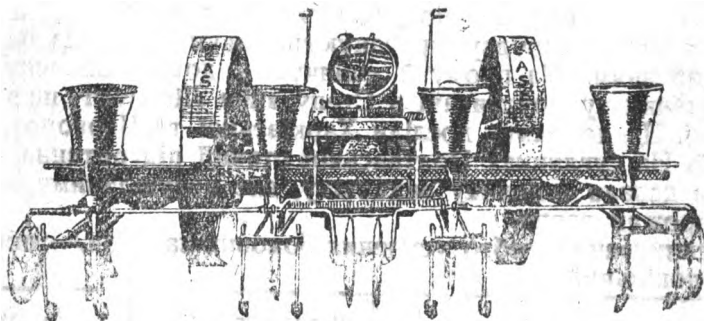
(Урожай зерна на ц з га за 1925 рік);

	„Колоністка“	„Міннесота 23“
Засів 25/IV	26,2	25,9
- 5/V	26,2	26,8
- 15/V	30,1	28,6
- 25/V	23,4	21,6

Отже, кукурудза дає добрі врожаї й пізнього посіву.

Звичайно її починають сіяти, посіявши ранні ярі культури, коли минає гаряча пора перших посівних днів. У цьому перевага кукурудзи.

Сіють кукурудзу звичаною зерновою сівалкою до того, коли засів призначено на сільос або на зерно; сівники установлюють на віддалі 90 см один від одного в Степу, та 60 см в Лісостепу та на Поліссі. Якщо кукурудзу сіють на зелений корм, то зерно висівають усіма сівниками (суцільний засів). Тепер уже вживають у нас спеціальної тракторної сівалки сіяти кукурудзу. Ця сі-



Мал. 9. Тракторна сівалка до бавовника й кукурудзи

валка може відразу висівати 4 рядки; ширину міжрядь можна регулювати від 80 до 100 см. Висіваючи зерно, разом із тим його й загортають (мал. 9. 4-рядкова сівалка Дж. Фавлер).

Сіючи кукурудзу, треба пам'ятати, що зерно має піти в землю на глибину 6—8 см. Глибоко загорнувши зерно, захищають його від граків, а крім того, воно тоді потрапляє у вогкіший шар ґрунту. Засів кукурудзи треба вкоткувати кільчастим котком. Якщо шкодять граки, треба зорганізувати на перші 10 день охорону засіву.

Норма висіву, коли кукурудзу сіяти на зелений корм, при суцільному засіві—для Лісостепу ухвалена 100 кг, на Поліссі—120 кг на га. У Степу, де всі засіви мають бути рідші,—норму висіву визначено в 60 кг на га. Якщо кукурудзу сіяти на зерно, у Лісостепу треба висівати 22 кг на га, в Степу—16 кг, а в Поліссі—40 кг на га.

Віддалення поміж рослинами в рядку визначають, прориваючи кукурудзу, залежно від поти та пізностиглости сорту. У Лісостепу ранні сорти потребують проривання на 20—25 см, пізні—на 30—35 см. У Степу перші треба проривати 35—40 см, а пізні—на 45—50 см.

Культивуючи кукурудзу на сільос, треба уникати витрат на проривання її в рядках, а тому висівний апарат сівалки перед сіянням треба встановити так, щоб зерно під час сіяння лягало в землю на віддалі 15—20 см одно від одного.

Норми висіву на сільос ухвалено такі:

На Поліссі—40 кг, в Лісостепу—32 кг, в Степу—24 кг.

Догляд за посівом Після появи сходів засів кукурудзи боронують уперек рядків, а далі, протягом літа, обробляють разів зо два міжряддя полільником. Тепер е полільники як кінні мотиги „Українка“, що заразом обробляють 3-4 рядки. Такими полільниками на колгоспівських просторах, де е трактор, можна одним разом засягати й обробляти великі площі¹⁾.

Вчасне проорювання збереже для кукурудзи вологу в ґрунті й знищить бур'яни, що відбирають у культурних рослин вологу та поживні речовини. Проорювати треба на глибину 4-5 см, щоб не ушкодити корінців, що ростуть досить мілко.

У рядках кукурудзу просапують тільки один раз одночасно з прориванням. На цьому й закінчують догляд за кукурудзою. Підгортання кукурудзи ані в Степу, ані в Лісостепу не збільшує врожаю. Це доводять досліди Харківської та Червоноградської станцій. На суглинках Полтавської станції підгортання вогкими роками давало невелику надвишку, але посушливими—зменшувало врожай зерна.

Пасинкування, себто усунення бокових пагінців,—також спосіб недошільний.

	Червоноградська станція (за 6 років)	Полтавська станція (за 3 роки)
Урожай зерна на цент. з га		
Без пасинкування	30,1	25,5
Пасинковано один раз	28,2	25,6
Пасинковано два рази	26,8	—

¹⁾ Бажано мати по великих колгоспах трактор „Фармоль“, що його спеціально пристосовано до обробітку високорослих культур. Знаряддя для міжрядного обробітку змонтовано на рамі трактора. Обробляють відразу чотири рядки; продукційність роботи при двозміній роботі—близько 20 га за день.

Як бачимо на Полтавській досл. станції пасивкування не дало ніяких наслідків, а на Червоноградській—врожай зерна від пасивкування поменшав.

Не радять також обривати волоть.

Збирання врожаю Кукурудзу, посіяну на сільос, збирають тоді, як зерно почне твердіти, цебто коли воно достигне так, щоб з нього вже не бризкало долоко, як натиснути нігтем. Скошувати кукурудзу можна звичайною сіножівкою або лобогрійкою. В Америці кукурудзу збирають спеціальною жнивваркою-корморізкою, яка тут таки на ходу роздрібнює рослину й елеватором подає готову до сільосування масу на вози, що їдуть поруч жнивварки.

Зібрана в стані воскової стиглості кукурудза має надто цінні поживні властивості і її треба негайно ж підготувати до сільосування. У колгоспах тваринницького напрямку треба на це мати спеціальні сільосорізки або „шредери“. Вони ріжуть стебло не впоперек, а вздовж і дають дуже ніжну трависту масу. Коли нема шредера, роздрібнювати кукурудзу можна на звичайній січкарні, пристосовавши до неї будь-якого рушя. Подрібнену масу зразу ж завантажують у сільосну башту або в сільосні ями,—залежно від того, що в колгоспі є.

Сільосована кукурудза—це дуже цінний корм. Відомий тваринник професор Г. В. Богаєвський цінує її так:

Зернові хліба дають пересічно з га	—1500	корм. одиниць
Зубувата кукурудза на сільос	—6500	„ „
Сояшник	—5700	„ „
Сорго	—4500	„ „
Картопля	—3000	„ „
Кормовий буряк	—2000	„ „

Отже, культивуючи кукурудзу на сільос, ми зразу збільшимо запас кормів нашим тваринам.

Сорт „Лімінг“ 1930 року дав на сільос такий урожай зеленої маси з га:

Полтавська станція	275	ц—Лісостеп
Чарторийська	101	„ „
П'ятихатківська	103,5	„ Степ
Херсонська	47,8	„ „

Механічне збирання й швидке завантаження—перша умова, щоб виготовити добрий сільос і дешевший корм. Цілком зрозуміло, що це доступно тільки великому соціалістичному господарству тваринницького напрямку.

На зерно кукурудзу знімають достиглу, себто тоді, як обгортки качанів остаточно висохнуть, і зерно стане зовсім тверде, блискуче. Звичайно спочатку збирають качани, а потім лобогрійкою зрізують і стебло. Сухе стебло теж сільосують, але сільос з нього гірший.

В Америці та й у нас у Союзі вживають спеціальних рукавичок, що в них під час збору качанів у полі одним разом зривають кукурудзяні обгортки.

В американців уже застосовують у господарствах кукурудзяний комбайн, що зриває в рядах качани й перероблює стебла на роздрібнену й спресовану масу.

Зібрану кукурудзу, як правало, треба зберігати качанами. Великі колгоспи повинні на це будувати спеціальні „коші“ на кукурудзу з доброю вентиляцією. Далі на малюнку якрає змальовано навантаження такого коша кукурудзою з допомогою елеватора.

Уперед, ніж загрузити коша, треба вибрати з загального врожаю потрібну кількість качанів, що будуть зберігатися в господарстві, як насіння на наступний рік.

Добираючи качани на насіння, треба відкидати всі ушкоджені кінчаткою просяною, сажкою, цвіллю, а також усі недорозвинені та криві.

Насіннєві качани мають:

- 1) формою й кольором відповідати сортові,
- 2) бути прямі, з привільними рядками, з добре розвиненим зерном і з добре виповненим верхечком та низом.

На малюнку змальовано 6 качанів, з них три, з лівого боку, треба забракувати.

Відібрані качани зберігають до весни в сухому приміщенні.

На весні качани, призначені на насіння, знову переглядають, і здорові з них пропускають через молотарку. Обмолотивши, випробовують зерно на прорісність, і коли виявиться, що вона менша за 85%, то, устанавляючи сівалку, норму висіву відповідно збільшують.

Кукурудза на зелений корм

Кукурудза— дуже добрий зелений корм і в степових районах, де в червні природні пасовиська зовсім вигоряють,— може дати велику підмогу тваринницьким колгоспам.

Сіють кукурудзу на зелений корм суцільним засівом, висіваючи в Лісостепу 100 кг на га, у Степу— 60 кг, а на Поліссі— 120 кг на га. Можливо, що в Степу доцільніше висівати кукурудзу на зелений корм не суцільним засівом, а через один сівник, бо це захищатиме густий засів від загоряння.

Кращі сорти на цю потребу мають бути ранні, кущуваті сорти, як, наприклад, „Король Пилип“, „Айворікінг“ та пізностиглі сорти як, „Лімінг“, „Стерлінг“, що дають багато зеленої маси.

Урожай зеленої маси кукурудзи в різних районах України, за даними дослідних станцій, мали на центнері з га:

	Харківська досл. ст. за 6 років	Сумська досл. ст. за 5 років	Полтавська досл. ст. за 7 років	Молдавська досл. ст. за 5 років
Лісостеп	166	249	221	—
Степ	—	—	—	204

1930 року на Полтавській станції посіли три сорти кукурудзи суцільним і рядковим засівом. Наслідки такі:

	Суцільний засів зеленої маси сіна	Рядовий засів зеленої маси
„Король Пилип“	381 ц з га	308 ц з га
„Стерлінг“	271,1 „ „	343 „ „
„Лімінг“	419,8 „ „	350 „ „
Сорго	—	311,4 „ „

Одворітні дані дозволяють тільки дещо орієнтуватися й потребують дальшої перевірки в господарських обставинах.

Косиги кукурудзу на зелений корм треба до колосування, щоб мати більше часу на її використання. Рано скошена кукурудза може відрости й правити за добре пасовисько.

Строк використання кукурудзи на зелений корм можна збільшити, слідчи кількома заходами.

1913 року на Полтавській станції сіяли кукурудзу в чотири строки й дістали урожаї зеленої маси (на центнери з га) такі:

Засіяно	Урожай	Засіяно	Урожай
6/IV	195	16/V	179
18/IV	165	3/VI	168

Кукурудза, як післяпозивна культура

Зважаючи на те, що кукурудза може давати добрий урожай зеленої маси й у пізньому засіві, можна сіяти її після збору озимого або раннього ярого хліба.

У районах, де вологи досить, кукурудза може дати добру зелену масу. На Полтавській станції кукурудза, посіяна після жита, знятого в травні місяці на зелений корм, дала 189 ц зеленої маси.

Сприятливими роками—як от 1924-1925, навіть у Степу на Червоноградській досл. станції кукурудза, посіяна після ячменю, дала 149 ц зеленої маси.

Отже, ущільнюючи сівозміну й запроваджуючи кукурудзу як післяжнивну рослину, колгоспи можуть в один рік дістати з тої самої площі два урожаї: основної культури й додаткової.

Одеська досл. станція таким способом мала: 92 ц зеленої маси кукурудзи й 46,2 ц кормового гороху.

Кукурудза, як пасовищний корм

В Америці засіви кукурудзи іноді використовують на пасовищний корм для рогатої худоби й свиней, пускаючи їх разом на ділянку. Рогата худоба з'їдає качани та верхнє листя, а свині виїдають на землі качани, зерно, листя, а також з'їдають нижні частини рослин. Залишений у полі на такому пасовиську

суховал затримує ваймку сніг, що з нього збирається в ґрунті волога.

Американський спосіб перевірили в степу на Північно-Кавказькій обл. станції.

Пасовищна толока	дала з га—	82	короводнів
Пасовисько вівсяне	" "	—164	"
" кукурудзяне	" "	—240	"

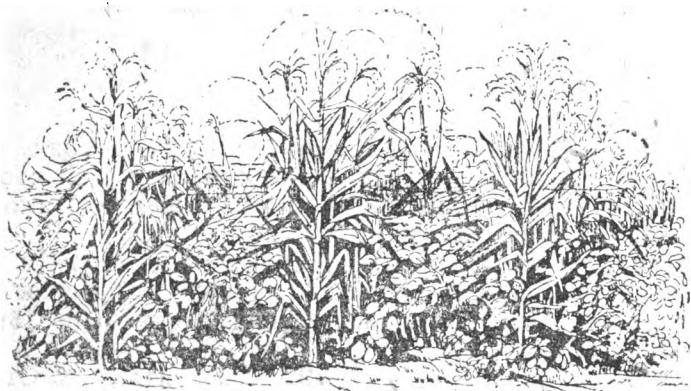
Отже, у Степу кукурудза як пасовисько, може бути цінною підмогою в тваринницькому господарстві.

Мішані засіви В Америці дуже часто сіють кукурудзу на сільос, змішавши її з соєю або з коров'ячим горохом. Висівають таку мішанку або в один і той самий рядок, або кукурудзу сіють широкорядно, а в міжряддя—домішку.

Такі мішанки особливо добрі на сільос і цінні, як пасовисько для свиней.

Здебільшого врожайність мішанки буває менша за врожай чистого засіву, але зелена маса, коли є в ній стручкові рослини, краща.

На Полтавській станції 1930 року сіяли на зелений корм кукурудзу й сорго і мішанки: сорго з соєю та кукурудзу з соєю. Наслідки такі:



Мал. 10. Мішаний засів сої й кукурудзи

Урожай зеленої маси на центнери з га

Кукурудза—рядкова (чистий посів)	388,0
Кукур. + соя в міжряддях	235,5

У даному разі урожай маси з мішанок був менший, але якісно сумішка покращала, бо зелена маса збагатилася на білкові речовини.

Кукурудза як попередник

Як попередник ярих культур—кукурудза посідає одне з перших місць. На Полтавській станції за багато років є такі дані:

Урожай зерна на центнери з га

	Яра пшениця (28 років)	Ячмінь (17 років)
Після ярої пшениці	11,5	16,8
" корм. буряків	13,0	17,2
" кукурудзи на зерно	13,8	19,2
" картоплі	14,1	21,1

Усі чотири культури сіяли після здобреної озимини. Як бачимо, кукурудза, як попередник, посідає друге місце. Тому просапний клин після озимини—це найкраще місце культивувати кукурудзу на сільос і на зерно.

За даними Харківської станції (чорноземля) й Полтавської (лісовий суглинок), кукурудза надто мало реагує на здобрення.

Урожай зерна кукурудзи, за даними цих станцій, від внесення звичайного гною побільшав усього тільки на 8—14%. Суперфосфат збільшує врожай тільки на 4—6%.

Для районів далі на північ, як, наприклад, для Носівської дослідної станції, де врожай зерна кукурудзи по здобрених полях кілька років мали на 45 цент. більший, гній матиме велику вагу в підвищенні врожайности кукурудзи і на зерно і на сільос та зелений корм. Тим у південних районах кукурудза добре може родити на землях звичайних, нездобрених, а в північних—обов'язково треба її висівати на землях, добре здобрених.

На підставі наведеного попереду, можна зазначити, що:

1) найкраще місце в сівозміні для кукурудзи на сільос і на зерно—це просапний клин після озимини;

2) добре сіяти кукурудзу в так званих кулісних парах, що застосовують у нас замість парів херсонського та американського.

Суть херсонського пару в тому, що кукурудзу на зерно висівали на віддалі 2,5 м рядок від рядка. Міжряддя обробляли протягом літа, як звичайний чистий пар. Восени качани знімали, а в міжряддях висівали озимину. Стебла кукурудзи затримували сніг, захищали озимину від вимерзання й сприяли збиранню вологи в ґрунті.

Американський пар відрізнявся від херсонського тим, що смуги поміж кукурудзою були всього з 1 м завширшки, і озимину сіяли 7-мирядковою сівалкою.

Для сучасних господарств, де хутко вийдуть з ужитку й 17-тирядкові сівалки, треба залишити міжкулісні смуги 12—14 м завширшки. Віддаль поміж кулісами треба брати таку, щоб сівалки, що є в господарстві, мали змогу проходити в кілька слідів.

Якщо сівалка 4-метрова, то вже, щоб пройти нею тричі, треба мати 12 метрів віддалі поміж кулісами.

Кукурудзу в кулісах треба висівати не в один рядок а в 3-4 рядки, установивши сівники на міжряддя 90 см, як цього вимагає агромінімум.

Озимину восени висівають своєчасно поміж кукурудзяними кулісами.

На весні кукурудзяне стебло збирають і звозять, а звільнені смуги поля обробляють дряпаком і використовують або під картоплю або засівають суданкою на сіно тощо.

Чимало кулісні пари важитимуть у Степу, де снігу випадає обмаль і де дуже треба зберегти його, щоб захистити озимину від вимерзання.

На Полтавській станції кукурудзу на зерно висівали після багатьох культур і, як доводить дальша таблиця, урожаї її небагато меншають тільки в засівах після суданки.

Урожай повітряно-сухого зерна кукурудзи на центнери з га

(дані за 5 років—1926—1930)

Характер ділянки	Попередник									
	Квітневий пар	Люцерна	Жито на зерно	Ячмінь	Соя	Просо	Цукрові буряки	Суданка	Картопля	
Без гною	30,3	30,3	29,1	29,4	29,3	27,9	27,9	22,7	29,3	
20 тонн гною	36,7	32,7	35,2	35,3	35,6	35,1	34,5	31,9	35,9	

Отже виходить, що кукурудза може посідати в сівозміні перше-ліпше місце.

Вирощуючи кукурудзу на зелений корм, можна висівати її в ярому кліні після озимини, а як післяжнивна культура вона може йти й після озимини й після ярини.

Висновки

Брак кормових ресурсів гальмує темпи розвитку тваринництва. Боротьба за розв'язання кормової проблеми й питання кормоздобування мусить стати центром уваги низових земельних, колгоспівських та кооперативних організацій.

Наведені коротенькі дані про кормове значення кукурудзи, як корму концентрованого, соковитого та пасовищного,—доводять, що кукурудза в тваринництві й особливо в свинарстві може бути міцною підоймою, що з її допомогою можна розгорнути роботу на всьому тваринницькому фронті.

Кукурудзі в цьому питанні належить одне з перших місць.

Сорго

Під час посиленого розвитку тваринництва й утворення для нього кормової бази—поширення культури сорго, особливо на півдні України може чималю мірою розв'язати питавня кормоздобування.

У степовій частині України, де рослини часто гинуть від посухи, сорго дає не тільки великі врожаї зеленої маси, але й великі врожаї зерна.

Якщо вирощувати сорго на зелену масу та на сільос, культуру його можна поширити далеко на північ України й навіть за межі її.

Як рослина сільосна—сорго має велике значення в молочарських районах (район I) Полісся. У районах Лісостепу та в північному Степу (р. II та III) сорго, у тваринницьких господарствах можна використати й на зелений корм і на випас, а далі на південь (у V районі) сорго може дати і добрий зелений корм і великі врожаї зерна.



Мал. 11. Сорго

У тваринницьких радгоспах і колгоспах сорго можна використати:

- 1) на зелений корм і на сіно;
- 2) на сільос;
- 3) на зерно (як концентрований корм);
- 4) на випаси.

Сорго дає добре сіно, чудове пасовисько для різної худоби, добрий сільос, а свині, відгодовані сорговою дертю, дають м'ясо ліпше за відгодованих кукурудзою. Тому культура сорго варта не меншої уваги колгоспників, ніж кукурудза.

Сорго—культура однорічна: сорти її можна поділити на три групи:

I група: сорти цукрового сорго, що відрізняються високим стеблом і мають багато листя. У стеблах цієї групи багато цукру (12-13%); тим ці сорти культивують, головне, щоб виробляти цукор і малясу. Сорти цукрового сорго також дуже цінні, як культивувати його на зелений корм і на сільос. До цієї групи належать сорти: Ранній бурштин, Канзаське жовтогаряче, цукрове сорго, „Келлемані“ й інші сорти.

II група: сорти зернового не цукрового сорго. Ці сорти відрізняються дуже добрим зерном. До них належать: Чорне низькоросле, „Дурри Бурая“, „Карлове майло“, „Жовте майло“ й інші.

III група: сорти віникові або мітелкві.

Ці сорти на корм зовсім не придатні й ідуть на віники.

За п'ятирічними даними кол. Полтавської с. г. досл. станції, цукрове сорго дає 266 ц зеленої маси, а звичайне віникове сорго—лише 179 ц зеленої маси з га.

Сорго добре росте на чорноземлі і на чорноземних супісках, але його можна культивувати й на солонцюватих ґрунтах; важкі глинясті й вогкі низинні ґрунти для сорго непридатні.

Агрмінімум для сорго

Готування ґрунту до засіву Чи сіють сорго на зерно, зелений корм, чи на сільос, сіяти треба по зяблевій оранці, зоравши на 12-13 см. По весні поле скородять, а перед сівбою—дряпанують в 1-2 сліди, щоб знищити бур'яни та розпушити ґрунт, знову скородять і потім беруться сіяти.

Час сіяння Насіння сорго любить теплу, добре прогріту землю, тому його завжди сіють разом з кукурудзою й навіть пізніш. Щоб маги добрі сходи, краще сіяти сорго після дощу.

Способи сіяти Сіють сорго звичайною рядковою сівалкою. Якщо сорго сіють на сільос і на зерно, засів роблять широкорядковий з міжряддям 60—90 см (90 см в Степу, 60 см в Лісостепу). При таких широких міжряддях ми маємо змогу вживати механічного обробітку просапної культури, а своєчасний обробіток міжрядь збільшує врожай і здешевлює собівартість культури сорго. Сіючи сорго на зелений корм і на випаси, сіють його суцільним засівом (на всі сівники); на півдні в Степу й у цьому разі краще сіяти рядковим засівом з міжряддями 30—35 см, бо посушливого року густіші суцільні засіви загорають і дають менші й гірші врожаї.

Норма висіву У Лісостепу й далі на північ, сіючи сорго на зелений корм, висівають на гектар 30 кг, а в Степу—25 кг, сіючи на сільос в Лісостепу й у Степу—12 кг.

Насіння сорго має буги блискуче, добрї прорісности (не менш 85%) і без ніяких пахощів. Коли прорісність нижче за нормальну, норму висіву слід відповідно збільшувати.

Глибина засіву Найкраща глибина засіву насіння сорго 3—5 см. Зерно має потрапити у вогкий ґрунт, а тому, коли ґрунт до деякої міри пересох, треба сіяти глибше.

Засів треба закоткувати кільчатим котком, щоб підняти до насіння вологу з нижніх шарів ґрунту, а потім заволочити легкою бороною.

Догляд за посівом

З початку розвитку всі соргові рослини дуже глушать бур'яни, а тому їх треба знищувати.

Отже після появи повних сходів треба засів сорго заволочити впоперек рядків. Сорго зарані починає розвивати міцну кореневу систему й боронуванням засіву не пошкодять, а бур'яни з слабкою кореневою системою повириває з землі, й вони загинуть. Протягом літа треба міжряддя обробити хоч раз кінним полільником „Українка“ або якимось іншим багаторядковим полільником. Бажано, щоб великі колгоспи придбали на це трактор системи „Фармол“, пристосований спеціально до обробітку високорослих просапних культур.

Сорго, посіяне на зерно, треба в рядках проривати таким способом, щоб рослини залишалися на віддалі 20—25 см одна від одної. Проривають, як буде 3-4 листочки.

Збирання сорго Косити сорго на зелений корм треба тоді, коли воно почне викидати волоть. Запізнюватися з косовицею не слід, бо що раніш скосити сорго, то кращий буде другий укіс. Збирати сорго на зелений корм треба поступовно й косити лише стільки, як треба щодня для худоби; тим площа засіву сорго має відповідати дійсній потребі радгоспу або колгоспу на зелений корм. Взагалі можна вважати, що одного га сорго, посіяного в один термін, вистачає на 15—20 день годівлі, а далі воно дуже грубе; якщо треба мати сорговий зелений корм на довший час, тобто на 25—40 день і більше, то строк використання можна збільшити, сіючи сорго різного часу— у 2-3 строки. При такому способі сіяти худоба матиме довший час добрий незагублений соковитий корм.

Коли сорго не можна цілком використати як зелений корм,— його збирають на сіно.

Збирання сорго Збирати сорго на сіно надто забарно, бо стебло соргове сохне дуже повільно. Скошене сорго залишають на 2-3 дні в покосах. Після цього його згрібають кінними граблями у валки; у них воно підсихає ще днів зо два, а потім його складають у невеликі копиці (приблизно на один віз). У цих копицях сорго підсихає з тиждень, і тільки після цього вже можна складати його в стоги.

Соргові стоги мають бути завширшки щонайбільше 4 метри, щоб їх легко провівав вітер. В разі, коли сорго за несприятливої погоди недосить висохло, то складають його в стоги, перекладаючи шари сорго сухою соломою. Солома вбере в себе лишки вологи соргового стебла. Скошене сорго добре відростає й дає другий укіс; косити його вдруге треба тільки як дадуть колос поодинокі рослини.

Врожайність Врожайність сорго дуже велика. На Правобережжі (Лісостеп) у Чарторії сорго давало більші врожаї сухої речовини за інші однорічні рослини.

Чарторийська досл. станція

Врожаї на центнери з га 1924—26 рр.

	Зеленої маси	Сухої речовини
Сорго	248	70
Кукурудза	265	51
Суданка	169	49
Могар	143	47

В даному разі всі культури сіяли після озимої пшениці, угноєної 20 тоннами гною. В лівобережному Лісостепу на кол. Полтавській досл. станції, сорго теж сіяли після озимої пшениці й мали такі врожаї зеленої маси з га:

Кол. Полтавська досл. ст. 1912—1918 р.р.

Сорго	225 ц зеленої маси
Кукурудза	246 ц " "

На чорноземлі Харківськ. Досл. ст. за 1912—1916 р.р.

Сорго суцільн. засіву дало:	314 ц зел. маси,	58 ц сіна
Кукурудза " " "	323 " " "	58 " "

На півдні Степу сорго дає врожаї не менші за кукурудзу. Пересічно за 9 років мали такі врожаї сіна на центнери з га:

	Сорго	Кукурудза
Херсонська ст.	49,0	47,8
Аджамська ст.	70,5	71,8

В умовах зрошення на тій самій Херсонській станції сорго давало 108 ц сіна з га.

Посушливого 1921 р., коли на Херсонщині ярі хліба цілком загинули, кукурудза дала на га тільки 4,6 ц сіна; урожай соргового сіна дорівнював 10 ц з га. На Одеській досл. станції сорт „Равній бурштин“ пересічно за 5 років дав 200 ц зеленої маси або 41 ц сіна з га. Всі ці врожайні дані доводять високу врожайність сорго, що засіви його треба поширювати в тваринницьких колгоспах та адгоспах.

Збирання на сільос Збирати сорго на сільос можна лобогрійкою, косаркою, або пристосувати кукурудзяну жнивварку—корморізку. Кукурудзяну жнивварку—корморізку сконструйовано так, що вона відразу підкошує рослину, ріже її на січку й елеватором подає на вози масу, цілком готову до сільосування.

У тому разі, коли в колгоспі немає ще такої складної машини,—сорго, зібране на сільос лобогрійкою або сінокіскою, ріжуть на сільосорізках або на шредерах. У крайньому разі можна різати сорго на звичайній січкарні, пристосувавши до цього якогось рушія. Механічне збирання й швидке завантаження башти—перші умови до виготовлення доброго сільосу й дешевого корму.

Сорговий сільос Сорго—це одна з найцінніших та поширених сільосних рослин. Проф. Багаєвський цінує сорговий сільос і інші корми, беручи до уваги їх пересічний врожай, так:

Сорго на сільос дає з га 4500 кормов одиниць				
Кукурудза	"	"	"	6500
Картопля	"	"	"	3000
Корм. буряки	"	"	"	2000

Отже, сорговий сільос поживністю переважає картоплю й буряк і поступається тільки перед кукурудзою.

Сорговий сільос має велике поширення в Америці, де його вважають за добрий корм і на відгодівлю молодняка і для великої рогатої худоби.

За даними досл. станції в Каліфорнії, дослід над 28 коровами виявив, що годування сільосованим сорго і кукурудзяним сільосом дає однаковий ефект на загальному стані тварин і на видої молока. Далі подано порівняльну таблицю кількості стравних речовин в сільосах—сорговому та кукурудзяному—на відсотки (за Генрі й Моррісоном):

	Суха речовина	Сир. протеїн	Вуглеводани	Жири	Разом
Кукурудзяний сільос	26,3	1,1	15,0	0,7	17,7
Сорговий сільос	22,8	0,6	11,6	0,5	13,3

Сільосоване сорго своїм складом бідніше за сільос кукурудзи, але тим, що сорговий сільос смачніший за кукурудзяний а врожайністю сорго стоїть дуже високо,—сільосоване сорго є надто цінний корм, і його треба вважати за одну з кращих сільосних рослин. Урожайних даних з культури сорго на сільос в нас тим часом дуже мало.

1931 року Укр. Інститут кормів у Полтаві досліджував час збору сорго на сільос і мав такі врожаї зеленої маси на центнері з га:

Сорго „Ранній бурштин“

	1 укіс	2 укіс	Разом	
Збір під час колозування	234	42,5	276,5	47,9
" " " молочн стиглості	257	15,8	272,8	54,5
" " " воскової "	244	нема	244,0	57,0

У цім самім досліді кукурудза, зібрана під час молочної стиглості, дала 163 ц, зібрана під час воскової стиглості—130 ц зеленої маси. Отже, у даному разі сорго дало куди більше сільосної маси за кукурудзу.

Це коротенькі дані за цю цікаву, з сільосного погляду, культуру.

Збирання сорго на зерно

Збирають сорго на зерно, як цілковито достигне насіння. Зібране сорго в'яжуть у снопи й ставлять у гребені в полі на 6—8 день, щоб воно досить підсохло. Коли волоть цілком просохне, можна його молотити хлібною молотаркою. Зрізують також соргову волоть відповідною сорговою жнивваркою. Можна також збирати соргові головки комбайном, що одночасно їх і молотить. Збирати комбайном найдешевше та ошадніше щодо витрат робочої сили, але комбайном можна збирати тільки низькорослі сорти. Вимолочене соргове зерно треба зсипати не дуже грубим шаром (щось із 50 см). Крім того, насіння треба перелопачувати та по змозі провітрювати, бо воно швидко втрачає прорісність. Після збору головок сорго залишається стебло, не гірше від кукурудзяного, що можна його також використати на сільос, бо під час збору воно досить вогке.

Урожайність соргового зерна

Урожай зерна сорго „Ранній бурштин“ на Харківській досл. станції пересічно за 9 років дорівнював 17,4 ц на га, на Одеській досл. станції врожаї зерна цього самого сорту коливалися як до року від 145 ц до 24 ц на га. На Верхньодніпровській досл. станції пересічні врожаї зерна за 4 роки становлять 11,5 ц.

Соргові випаси

Практика доводить, що соргові засіви—добрий випас для тварин, особливо для молочної худоби, овець та свиней. Щоб мати випас протягом довгого часу треба, як і культивуючи сорго на зелений корм, сіяти його в кілька строків або сіяти різні сорти—ранні й пізні. Коли використовують засів сорго на пасовисько, частину його витолочує худоба, але в даному разі немає витрат на косовицю, на транспорт. Треба тільки доглядати, щоб сорго випасати поступінно невеличкими ділянками. Американці, що вважають за корисне тримати худобу на штучних випасах, призначають під культуру сорго великі площі. Сіють вони сорго не тільки чистим засівом, а й мішанкою з соєю й з коров'ячим горохом. Коров'ячий горох добре витримує посуху.

Соргові випаси, за давими Донського дослідного поля, дають худобі дуже багато паші. 1 га соргового випасу дає молочної худобі 408 короводнів. Сорго, скошене вперше, добре відростає; у тому велика його перевага проти кукурудзи, що під час посухи не відростає зовсім. Іноді молоді ростки сорго мають у собі ціянідну кислоту, і в такому разі сорго може бути отруйне. Це явище спостерігали після затриму в зростанні рослин в посуху й спеку. В пізній стадії розвитку сорго знову стає придатне на корм.

Під випас для худоби можна використовувати не тільки весняні засіви, а й післяжнивні, тобто такі, що сіють другою рослиною після збору якоїсь рослини, зібраної на зерно або ще краще—на зелений корм.

Післяжнивна культура сорго

Р. 1913 на кол. Полтавській досл. станції після жита, зібраного частково на зелений корм і частково спасеного вівцями, ділянку були зорали й засіяли сорго й кукурудзою на випас для овець. Урожаї зеленої маси післяжнивних культур були такі (на центнер з га):

	По житу, скошеному на зелений корм	По житу, спасеному вівцями
Сорго дало	222	236
Кукурудза дала	163	180

Виходить, сорго, посіяне після жнив, дало більший урожай за кукурудзу. Урожаї зеленої маси сорго і кукурудзи були більші в тому разі, коли їх сіяли по колишньому пасовиську.

В інституті кормів (к. Полт. досл. станція) 1931 року сорго, сіяне поживно після різних попередників дало такі врожаї зеленої маси (на центнері з га):

Після жита—на зерно	72,0
„ вико-вівса—на сіно	77,6
„ жита—на зелений корм	160,3

Надто велике поширення післяжнивні культури, а зокрема сорго, повинні мати в районах, де вологи досить, наприклад, у північній частині Лісостепу й на Поліссі. На Чернігівщині на к. Носівській станції, сорго, висіяне по жнивях, давало перебічно за три роки 55 ц сіна з га. Іншими сприятливими роками, як, наприклад, 1924 р., сорго, сіяне поживно навіть у степу на чорноземлі (к. Червоноградська станція), дало 70 ц зеленої маси з га. На Херсонській станції сорго, сіяне поживно в умовах зрошення, давало 108,0 ц зеленої маси з га.

Угноєння За відомостями к. Полтавської станції сорго, висіяне другою рослиною по угноєнню, дає більший урожай зеленої маси. Наприклад, урожай соргового сіна (1912—1918 рр.) по 20 тоннах гною дорівнює 72 ц з га, а без угноєння—всього 58 ц. Надвишки від угноєння—24%.

На Дніпропетровській досл. станції по гною, внесеному безпосередньо під сорго, урожай сіна з га дорівнює 121 ц, а без угноєння—102 ц. Надвишка від угноєння становить 20%. Отже, як і слід було сподіватися, сорго дуже добре реагує на угноєння. На Поліссі сорго треба обов'язково сіяти по гною, бо без гною воно не дає доброго врожаю.

Місце в сівозміні У сівозміні сорго займає різні місця. Можна в степу сіяти сорго на зерно в так званих кулісних парах, де сорго може замінити кукурудзу. Соргові куліси мають бути обов'язково багаторядкові, бо стебло сорго має мало листя, а тому й не може так затримувати сніг, як кукурудза. У даному разі скошені головки сорго збирають ва зерно, а стебло залишається, до весни в полі, щоб затримувати сніг на засівах озимини.

За краще місце в сівозміні для сорго вважають просапний клин після озимини, коли сорго є попередник ярини.

Ущільнюючи сівозміну, щоб мати в господарстві два врожаї з одного га, можна сіяти сорго пожнивно.

У тваринницьких колгоспах, у районах, де досить вологи, післяжнивне сорго, даючи додатковий корм з порожніх ланів, повинно мати велику в господарстві вагу. Зважаючи на те, що сорго на зерно збирають пізно, й воно сушить ґрунт, у південних степах України сіють сорго в кінці сівозміни, залишаючи поле з-під сорго під пар. Отож, сорго в сівозміні може мати різне місце як до умов даного господарства й клімату.

В и с н о в к и

Велике поширення соргових засівів щільно пов'язане з розвитком соціалістичного тваринництва.

Для степової України з її посушливими умовами засів сорго на зелений корм, на випаси та на сільос забезпечує тваринництво від браку корму.

Соргове зерно своєю стравністю стоїть дуже високо, й американці вважають за корисне годувати сорговим зерном коней, рогату худобу, свиней, овець та птицю. Отож сорго, як кормова рослина, повинна мати більше ваги в колгоспах і радгоспах тваринницького напрямку, особливо в південних і південно-східних районах України.

С о н я ш н и к

Походження со-
няшника та нащо
його культи-
вують

Соняшник сіють на насіння та на сільос. Із насіння його добувають олію, а з недостиглої зеленої маси—сільос. Запровадили його в культуру недавно. Родовище його—Америка—Мексика, Перу. Еспанці завезли соняшник у західні країни Європи, де спочатку його розводили як декоративну рослину по садках а далі він правив за ласощі, тобто вже саме насіння, і почали його розводити по городах. Відомою олійною рослиною соняшник стає лише з 30 років XIX сторіччя. На Україні соняшник стає відомий 150 років тому. Спочатку соняшник поширювався в південно-східних районах, а потім—по всіх районах України.

Найбільше поширилася площа засіву соняшника на насіння в кол. Росії перед війною в степовій смузі. 1916 року ним засіяли 130 тис. га, а на кінець п'ятирічки, 1933 року ним засіють до 1.200 тис. га. Таке зростання пояснюється більшим попитом на цю рослину людности та промисловости.

Район культиву-
вання

У Степу соняшник дає добрі врожаї, але вони менші за врожаї кукурудзи та сорго. Район культивування соняшника на сільос—вся Україна переважно в Лісостепу та Поліссі.

Клімат для со-
няшника

Соняшник—рослина теплолюбна, посухотривала.

Посухотривалість соняшника яскраво показала себе 1921 року, коли була дуже посушлива та несприятлива

погода для врожаю всіх культурних рослин. На Воронізькій досл. станції посушливого 1921 року був урожай зерна на центнери з гектара:

Ярини	0,82
Озимини	1,64
Соняшника	4,09

Звідси можна зробити такий висновок: урожай соняшника, порівнюючи до врожаю ярини, дав на 3,27 ц та озимини на 2,45 ц більше на гектар. Цей висновок доводить не тільки



Мал. 12. Соняшник на сільос

врожайність насіння, але й урожайність зеленої маси. Соняшник потребує найбільше вологи тільки під час розвитку молоді рослини—від часу сіяння до утворення 6—8 справжніх листочків, а надалі—може без великої шкоди обійтися без дощу.

Вимоги до ґрунту

Найкращий ґрунт для соняшника—це чорноземля. Проте, добрі врожаї бувають на лісових суглинках і на супіскуватих чорноземлях. Піскуваті ґрунти мало придатні, на них врожаї бувають найменші. На Поліссі та в північному Лісостепу треба сіяти на добре угноєних ґрунтах, у Степу—без угноєння.

Сорти

Сортів соняшника дуже багато, але на сільос найкращі будуть високорослі—гігант, лузальний та межеумок, що дають великі врожаї зеленої маси порів-

няно з олійними сортами. Насіння їх велике й зернятко не заповнює всієї насінини. Крім урожайності добрі сорти соняшника мають бути тривалі проти вітрів, хороб, невибагливі до ґрунту та клімату.

Велика врожайність зеленої маси соняшника, як і його якість, залежить не тільки від часу збору й зросту соняшника, але й від самої сівозміни. Місце в сівозміні для нього буде просапний клин після озимини перед яриною. Сіяти соняшник на одному місці кілька років не можна, бо врожаї його від цього дуже меншають через одnobічне виснажування ґрунту, розмноження шкідників та поширення хороб, особливо „вовчка“.

Урожай зеленої маси доходить 342 центн. на гектар. Коли візьмемо однорічні дані про врожай зеленої маси на пентнери з гектара по групі опорних пунктів Інституту кормів за 1931 р. то матимемо, що врожай зеленої маси соняшника, порівняно з сорго на Полтавському пункті дав кормів більше на 80,7 ц, Чернігівському—на 5,9 ц, Житомирському—на 43,8 ц, Гуманському—на 122 ц, Вознесенському—на 21,13 ц і Артемівському—на 79,7 ц.

Назва культур	Назва опорних пунктів					
	Полтавський	Чернігівський	Житомирський	Уманський	Вознесенський	Артемівський
Соняшник	206,3	101,5	194,7	342,0	68,3	229,8
Кукурудза	111,9	65,3	116,5	165,7	31,5	127,3
Сорго	125,4	95,6	150,9	220,0	47,2	150,1
Суданка	100,7	61,1	76,1	177,9	45,2	116,3
С о я	94,6	48,5	83,6	100,4	10,4	150,0
Вика + овес	90,2	66,3	47,5	135,5	7,7	65,1

Кормова вартість соняшника не поступається своїми поживними властивостями іншим кормовим рослинам, наприклад, сільос соняшниковий порівняно з іншими рослинами має такий склад поживних речовин ¹⁾:

Соняшниковий сільос сухими речовинами стоїть не на першому місці, порівняно з іншими сільосами; коли ж узяти його порівняно з кукурудзяним сільосом, то всіма стравними речовинами соняшниковий сільос стоїть на першому місці за винятком вуглеводанів.

¹⁾ Дані за Генрі й Моррісоном. (Є. А. Болотін. Сільоси і сільосування кормів у великих сільських господарствах).

Назва сільосів	Сухі речов.	Стравних речовин			Білкове співвідношення
		Сирого протеїну	Вуглеводанів	Жирів	
Соняшник	21,9	1,0	9,8	0,8	11,6
Кукур без качанів	20,6	0,6	10,7	0,4	19,3
Черв. конюшина	24,4	2,0	9,6	0,8	5,7
Овес	24,3	1,5	13,8	0,9	10,5
Вика + овес	27,5	2,8	12,6	1,0	5,3
Жито	26,9	2,6	15,5	0,6	6,5

Угноєння ґрунту під соняшники Соняшник багато виснажує різних поживних речовин з ґрунту. За обчисленням Ленінградської досл. станції, соняшник при врожаї 50 тонн зеленої маси на гектар, зібраний під час молочної стиглості, матиме в своєму складі:

азоту	175 кг
фосфору	50 "
калію	250 "
вапна	175 "

Стільки поживних речовин забирає врожай соняшника з ґрунту. Тим, щоб одержувати великі врожаї сільосної маси соняшника, слід приділяти під нього родючі ґрунти. У північному Лісостепу та на Поліссі слід вносити під нього гній по 20—40 тонн на гектар. У Степу сіють без гною.

Що в північному Лісостепу соняшник добре реагує на вдобрення гноєм, доводять досліди Носівського опорного пункту. 1931 р. урожайні дані на центнери з га такі:

	% співвіднош.	
без угноєння	205,5	100
угноєно гноєм		
20 т на га	424,0	206,3
угн, 40 т на га	459,9	229,8
" 60 " "	545,5	376,7
" 80 " "	920,0	331,4

При збільшенні норми гною більшає й врожай зеленої маси, але при внесенні гною по 20 тонн на гектар одержано найкращу ефективність врожаю зеленої маси соняшника, тим то при цій нормі гною найкраще оплатиться і праця.

Обробіток ґрунту Після збору врожаю попередника треба злушити стерню, а потім виорати на зяб—глибиною 13 см. По весні, як тільки протряхне ґрунт, поле обробляють культиваторами та боронами в 1-2 сліди, як до стану ґрунту, а далі сіють.

Готування насіння Насіння соняшника на сів треба брати чисте з прорісністю 90—95%; якщо прорісність насіння буде менша, треба відповідно збільшувати норму висіву.

Час сіяння та способи сіяти

Сіють соняшник на сільос одночасно з ранньою яриною, рядковою сівалкою верхньою подачею, щоб не попусувати насіння. Насіння своїм морфологічним складом має надто грубу деревисту шкаралупку й олійне зерно, що набубнявіє слабко. Отож йому, щоб проростати, треба багато часу та вологи. А що соняшник не боїться заморозків, його треба висівати раніш. По весні олійного соняшника треба висівати в Поліссі та Лісостепу 16—18 кг, в Степу—14 кг.—широкорядно з міжряддям 60 см у Лісостепу й Поліссі, 70 см у Степу.

Загортати насіння треба на глибину 5—7 см, а вогкої весни й на важких ґрунтах—4-5 см.—Соняшник також можна висівати не тільки по весні, а й восени на зиму. Восени треба сіяти як пізніше, щоб насіння соняшникове восени не проросло, а саме, коли почнуться постійні заморозки. Норму осіннього висіву збільшують на 25% проти весняної.

Догляд за посівом соняшника на сільос

Догляд посіву соняшника—це підпушувати ґрунт, знижуючи скоринку, що утворюється після дощів та знищенні бур'янів. За час розвитку соняшника в перший місяць при появі двох справжніх листочків полюють та шарують міжряддя. Обробляють міжряддя кінним або тракторним полільником, одночасно з цим прориваючи на 20—25 см рослину від рослини в рядку.

Час та способи збирати врожай

Найпридатніший час збирати соняшник на сільос—це період повного цвітіння, коли соняшник починає вже зав'язувати насіння. Тоді соняшник дає найбільшу масу врожаю і поживних речовин. Запізнюватися із збором соняшника на сільос не слід, бо тоді нижні листочки починають відмирати, стебло стає грубе, й рослина починає втрачати свої кормові властивості. Збирають урожай різними способами й різними збиральними с. г. машинами: сінокісками, лобогрійками та сільосними комбайнами. Висота скошування стебла від поверхні землі має бути від 5 до 10 см. Скошивши, зелену масу звозять до сільосних споруд, ріжуть сільос різками або січкарями на 1½-2 см і одним разом завантажують сільосні башти, траншеї та ями, тому що загаяння з сільосуванням тягне за собою значні втрати поживних речовин та погіршення сільосу.

Висновки

Сіяти соняшник треба по зяблі. Ні в якому разі не можна сіяти соняшник по соняшникові. На зяблю орється на глибину 13 см.

Сіють соняшник одночасно з ранніми ярими (ярою пшеницею, вівсом та ячменем).

Соняшник сіють рядковою сівалкою перечищеним та добірним насінням в кількості олійного дрібнозернового в Степу—14 кг, у Лісостепу та на Поліссі—18 кг. Лузального грубозерного висівають у Степу 17 кг та в Лісостепу й на Поліссі—20 кг.

Ряд від ряду—на 16 см. Насіння під час сівби треба загортати щонайбільше на 5—7 см глибини.

Коли добре позначилися рядки сходів, міжряддя треба прополоти. Збирати врожай соняшника на сільос при молочній стиглості.

Суданка

Суданська трава або суданка має за своє родовище посушливий край Африки—Судан, звідціль суданку завезено до Америки, а року 1915 з Америки її завезено й до нас.

Скоро виявилось, що суданка в нашій країні досить цінна кормова рослина. Виявилось, що район, де можна культивувати суданку в СРСР, дуже великий. Починаючи від крайнього півдня, північна межа цього району проходить лінією Чернігів—Орел, далі іде на схід—через Ульяновськ до Кустоная. На Україні культура суданки поширена в степових районах та районах півден. Лісостепу. Особливо цінною рослиною суданка буде для наших степових районів в радгоспах та колгоспах молочарсько-скотарського напрямку по виробничих III, VI та частково VII районах.

Дослідження південних степових станцій виявили, що суданка своєю посухотривалістю та врожайністю сіна не поступається перед іншими степовими травами.

Суданка врожайністю сіна, порівнюючи з іншими однорічними травами, дає великі врожаї і поступається лише перед сорго. Особлива цінність суданки, як говорилося й раніше, це посухотривалість.

Наприклад, за даними Одеської досл. станції, дуже посушливого 1924 року врожай суданки був вдвоє більший, ніж могоару.



Мал. 13. Суданка

Урожай сіна на центнери з га

Назва станцій	Суданка	Сорго	Могоар	Вико-овес
П'ятихатська	38	--	37	26
Аджамська	44	52	—	35
Одеська	33	34	32	—
Херсонська	20	29	18	13
Маріупільська	44	24	—	26
Кримська	20	23	18	—

Кормова вартість суданки Складом поживних речовин сіно суданки дуже добре. За це промовляють досліди наших станцій, стверджують це й американські дослідні станції. Наприклад, за даними хемічної аналізи кол. Катеринославської с. г. досл. станції, суданська трава не поступається своєю поживністю перед тими кормовими травами, що ростуть у районі культивування суданки. Ось дані аналізи сіна різних трав на білок ¹⁾:

Назва трав	% білка
Суданка	13,2
Могар	8,0
Пирій	9,4
Люцерна	14,6
Трави заливн. луків	8,4

Тепер немає жодного радгоспу або колгоспу, принаймні в степових південних районах СРСР, де б не сяяли суданку. Засівна площа суданки рік-у-рік ширшає. Ворожий куркульський елемент намагається перешкодити запровадженню цієї корисної рослини, але соцсектор, що утворює в господарстві міцну кормову базу, дасть почесне місце цій кормовій культурі.

Що ж треба знати про культуру суданки:

Суданка належить до соргових рослин, є однорічна трава, має досить міцну кореневу систему.

Стебла суданки з досить розвинутим листом закінчуються волотевим суцвіттям. При добрій культурі суданки зріст її сягає понад 2 метри. Щоб нормально розвиватися, суданка, як теплолюбна рослина, потребує певної кількості тепла. Ось чому в нас суданки не можна культивувати далі на північ за ті межі, що про них говорилося попереду.

Якого ґрунту потребує суданка До ґрунту суданка не дуже вибаглива. Найкраще вона росте на суглинястих чорноземлях та супісках, не придатні для суданки тільки дуже вологі та піскуваті ґрунти. Здобрення ґноєм чимало збільшує врожай суданки. Суданка дає за літо два укуси сіна, сприятливими роками—і три. У Степу та в південному Лісостепу України суданку можна використовувати на насіння.

Обробіток ґрунту

Під суданку поле треба, зібравши попередника, злущити, а потім восени зорати на 13—15 см. Хоч сіють суданку по весні й пізно, але рано з весни поле, призначене під суданку, треба заскородити й, вразі з'явлення після цього (до посіву) бур'янів, треба їх знищувати. Передчасний обробіток, як і під інші трави, має бути добрий, щоб можна було рівно та не глибоко покласти насіння в ґрунт. Це дає дружні сходи.

Час сіяння

В умовах Степу і південного Лісостепу сіють суданку тоді, як і кукурудзу.

Дані дослідних станцій про час сіяння суданки такі:

¹⁾ Растениеводство СССР. Изд. Ин. Пр. Бот. Ленинград. 1930 г., стр. 250.

Урожай сіна суданки за два укуси на центнери з га
(пересічно за 1925-26 р.р.)

Час сіяння	Полтавська ст.	Червоноград.ст.
25/IV	38,1	—
5/V	41,2	47,3
15/V	52,6	42,5
25/V	48,7	40,1

Як бачимо, найбільший урожай сіна суданки на Полтавській станції мали, посіявши в половині травня, а на Червоноградській—на початку першої половини травня. Звичайно, час засіву суданки по районах залежить від широти місця; в південних степових районах суданки треба засівати раніше термінів, що визначали їх ці станції.

Суданку на насіння можна сіяти раніше, ніж на сіно. Наприклад, у Лісостепу, за даними Полтавської дослідної станції, суданка, сіяна наприкінці квітня, дала найбільший урожай насіння.

Як сіяти суданку У Степу на землях родючих суданка дає добрі врожаї і не потребує будь-якого здобрення. У Лісостепових районах України, як, наприклад, північні частини II та IV районів спеціалізації (кол. правобережний та лівобережний Лісостеп), суданку треба сіяти на ґрунтах родючіших, здобрених звичайним гноєм або мінеральним добривом.

Сіяти суданку на сіно та зелений корм треба суцільним засівом. На дуже засмічених ґрунтах як у Степу, так і в Лісостепу краще сіяти широкорядковим способом, з обов'язковою прополкою міжрядь, розраховуючи ширину міжрядь на відповідну машину, що нею будуть обробляти міжряддя (від 35 до 50 см) Суданка, як і всі інші просові рослини, на початку сходів боїться бур'янів. Огже при широкорядковому засіві суданку можна буде прополювати в міжряддях, зводячи нове полотно, кінні або тракторні мотиги.

Про те, який спосіб сіяти дає більший урожай сіна суданки, маємо такі дослідні дані:

Урожай сіна на центнери з га (1925-26 р.р.)

Спосіб сіяти	Полтавська ст.	Червоноград.ст.
Суцільний	39,1	25,1
Широкорядковий (50 см) .	44,9	25,2

Норма висіву насіння суданки при суцільному засіві для Степу—20 кг, а для Лісостепу—25 кг на га. Загортати насіння

в ґрунт треба не глибоко—на 2-3 см, а як поверхневий шар землі дуже сухий—на 4-5 см. Коли після сїянки стоїть посуха, засїв треба вкоткувати кільчатим котком, щоб сходи були дружніші. Перед сїянням треба перевірити прорісність насіння суданки. Насіння можна вважати за задовільне, коли прорісність насіння суданки щонайменше 84%. Суданку сїють і чисту і вмішанці з іншими рослинами, наприклад, з соєю.

Така мішанка не збільшує врожаю маси, але більшає кількість білка в кормі, а також, коли використати такий засїв як пасовисько, якість його куди більша (див. розділ про сою).

Місце суданки в сівозміні. Питання, після чого кайкраще сїяти суданку, висвітлювали на дослідних станціях. На Полтавській станції сїяли суданку після різних попередників, і пересічно за 4 роки мали такі наслідки:

Врожай сіна суданки за 2 укуси на центнери з га
(1926 29 р.р.)

Суданку сїяли після	Без угноєння	По угноєнню
		(40 т. гною на га)
Ж и т а	40,4	54,0
Ячменю	36,3	48,6
Цукрових буряків	37,4	45,9
Кукурудзи	38,1	49,1

Як видно з наведених даних, суданка мало відчуває вплив свого попередника, але помітно, що суданка краще росте після озимини, а з просапних—після кукурудзи. Вплив цих попередників помітно й на здобреному ґрунті.

Сама суданка, як попередник, залежно від її використання і способу обробітку, впливає на наступні культури не однаково. За дослідженнями Полтавської станції, широкорядкова суданка, що сїяли по зайнятому пару й використовували на один укіс, була добрим попередником під озимину. Коли ж суданку використовували на 2-3 укуси на сіно, а потім після неї сїяли культури—яру пшеницю, кукурудзу, картоплю,—помітно було менший урожай цих культур після суданки порівняно з іншими попередниками. З цього можна зробити висновок, що місце суданки в сівозміні—або в зайнятій парі, або суданкою треба закінчувати сівозміну, тобто коли поле з-під суданки йде під чистий пар або під якусь парову рослину,

Збір та використання врожаю суданки Суданку використовують на зелений корм, на пашу, сіно сільос і на насіння. Уже й раніше говорилося, що суданку на сіно можна косити на літо двічі або тричі. Як уперше, так вдруге її слід косити тоді, коли вона почне викидати волоть.

У південних районах Лісостепу косити вдруге можна й раніш, коли є загроза осінніх заморозків. Сіно суданки на полі сушити легко, від згрібання сіна машинами листя суданки не відламується.

Суданку можна косити й згодувати влітку зелену. Зелену масу суданки дуже охоче їсть худоба. Суданку можна використувати й як пасовисько для корів та свиней.

І нарешті, зелену масу суданки можна сільосувати. Збирають суданку на сільос під час воскової стиглості насіння. Зелену масу суданки другого та третього укосу, коли їм загрожують морози, слід засільосувати раніше визначеного терміну, тобто в момент колосування або й до колосування суданки. На насіння слід збирати суданку тоді, коли щонайменше 80% волотків суданки достигло. Не треба чекати цілковитого достигання всіх волотків, бо можна втратити частину насіння з достиглих уже волотків, з них же буває найкраще насіння. Проте, і рано збирати суданку на насіння теж не треба, бо тоді буде багато недостатнього й шуплого насіння з малою прорісністю. Збирати насіння суданки обов'язково треба з першого укосу.

Могар

Історія культури Могар — однолітня рослина з колоскозих і належить до групи просяних. Зовні він дуже нагадує мишій, але буйніший за нього та має темніше забарвлення. Могар — південна рослина Родовище його — Ост-Індія. В Європу він потрапив спочатку до Угорщини, з Угорщини — до Басарабії. Перші спроби сіяти його в кол. Росії були 1870 р. На Україні могоар вперше почали сіяти в Карлівці на Полтавщині р. 1871.

Спочатку культура могоару широко не прищеплювалася через те, що того часу бракувало до цього належних економічних підвалин. Індивідуальні селянські господарства були дуже малоземельні, а в поміщицьких господарствах було досить сіножатків. Проте р. 1900, коли кормів стало бракувати, бо поширилося тваринництво, цю культуру й мали застосувати на Україні.



Мал. 14. Могоар

Поширення Засів могоару найбільше поширений у Степу України. Тут його сіють найбільше близько 75—90% від усієї засівної площі цієї культури, і лише 10—25% засіву висівають в Лісостепу. В Лісостепу засиви могоару зосереджено в основному на Лівобережжі в цукрово-свинарському макро-районі у кол. Полтавській окрузі й Харківській приміській смузі та Куп'янській окрузі.

У Степу він поширений переважно в східній частині і переважно зосереджений в районі електрифікованого високоінтенсивного господарства у Дніпропетровському, Запорізькому та Криворізькому районах. У Степу могоар має першорядне місце,— посіви суданки й могоару в Степу мають ту саму вагу, що й посіви ярої вики в Лісостепу. З 1925 року до 1929 р. площа засіву могоару побільшала вдвоє.

Так само й надалі могоар треба поширювати в спеціалізованих тваринницьких господарствах як в III, VI та частково в VII районах спеціалізації сільського господарства (за мапою Т. Білаша).

Урожайність Тим, що могоар переважно степова рослина, то і в урожайність його більше вивчали степові дослідні заклади. Щоб порівняти, наводимо врожай могоару й у Лісостепу.

Урожай могоарового сіна на ц з га заданими досл. ст. України

Степ		Лісостеп			
Назви дослідних станцій	Урож. сіна	За скільки років	Назви дослідних станцій	Урож. сіна	За скільки років
Аджамська	27,9	3	Сумська	28,0	6
Донбаська	44,3	3	Полтавська	31,6	10
Вознесенська	35,6	3	Золотоніська	43,2	3
П'ятихатська	31,0	3	Харківська	50,8	4
Маріупільська	23,6	3			
Херсонська	18,3	5			
Одеська	28,3	4			

Отже, бачимо, що врожай могоару більший в північній частині Степу ніж у південній, а в Лісостепу ще більший за північну частину Степу. Проте, у Лісостепу могоар має багато конкурентів як однолітніх, так і багатолітніх трав, що дають або більшу масу або сіно ліпше, ніж могоар; через це засиви могоара більше поширені в Степу, де його вважають за посухотривалу рослину, і дає він там більш-менш сталі врожаї, порівняно з іншими травами.

Кормова вартість Кормоза вартість могоару досить висока. Порівняно до стручкових, могоар має менше білко-вину, порівняно ж із колосковими,— йому належить не останнє місце.

Щоб порівняти, наводимо кількість [стравної] білковини та крохмальних еквівалентів могоару та інших колоскових (за І. С. Поповим):

Назва трав	Стравна білков.		Крохмальн. еквивал.	
	Зел. маси	Сіна	Зел. маси	Сіна
Могоар	1,0	4,5	10,6	28,9
Кукурудза	0,6	3,2	9,1	25,6
Сорго цукрове	0,7	3,3	8,1	22,5
Лучне сіно	—	3,8	—	28,7

Висівають могоар на корм худобі, як на зелену масу, так і на сіно. Згодують також і солому могоарову, що маємо в тому разі, коли культивуємо його на насіння.

Могоаром годують велику рогату худобу і робочу і на відгодівлю, також дають його коням, молочним коровам та вівцям.

Мелене зерно могоарове являє собою досить цінний концентрований корм.

Годуючи сіном та соломою могоару, треба пам'ятати, що стебло та листя його вкрито колючими волосками, тим худоба їсть його не дуже охоче, отож, даючи могоар (сухий) худобі, треба його за добу змочувати водою; тоді їстиме його худоба добре.

Грунт та клімат До ґрунту могоар не вибагливий, росте майже скрізь, опріч вогких болотяних та солонцюватих ґрунтів, мало для нього придатних. Багато вибагливіший могоар до поля, до його засмічености: що чистіше поле, то могоар росте краще.

Могоар посухотривала рослина, через це далеко поширюється на південь.

Сорти

Є кілька сортів могоару. Зовні вони відрізняються довжиною плівок та забарвленням зерна. Найпоширеніший звичайний або червоний—з червоно-брунатним зерном, білий американський або каліфорнійський з темnobілим зерном та угорський могоар з зерном різного забарвлення. Найбільше поширений звичайний могоар. За даними Андріївського дослідного поля найбільші врожаї сіна та зерна дає звичайний могоар, менші врожаї дає каліфорнійський, ще менші—угорський. Сортовипробування могоару на Андріївському дослідному полі дало такі наслідки:

Урожай сіна та зерна могоару на центнери з га

Сорти могоару	Сіна	З е р н а
Могоар звичайний	55,2	6,1
„ каліфорнійський	50,7	5,7
„ угорський	47,6	11,0

Також за трирічними даними Золотоніського поля місцевий могоар дає, порівняно, великі врожаї сіна ніж каліфорнійський. Урожай зерна—навпаки.

Сортовипробування могоару на Золотоніському дослідному полі:

Сорти могоару	Урожай на центнери з га	
	С і н а	З е р н а
Каліфорнійський	34,5	2,5
Місцевий	45,9	0,9

Вважають, що звичайний могоар дає більші врожаї, хоча й грубішого сіна. Сіно американського могоару ніжніше звичайного, проте врожаї його менші. Краще на якість сіно дає угорський могоар, але, порівняно до звичайного врожаї його не дуже великі. Взагалі сорти могоару мало вивчені, і для категоричних висновків на сьогодні ще мало матеріялу. Через це, поки встановлять стандартні сорти, слід сіяти в кожній місцевості свої місцеві сорти.

Як могоар реагує на різні агротехнічні заходи

Найкраще реагує могоар на чисте від бур'янів поле. На добре обробленому полі врожаї його багато більший. Більшають урожаї могоару також і від здобрення.

Наприклад, за даними Золотоніського дослідного поля 1902 р. 5 ц томасівки збільшували врожаї могоарового сіна на 8,3 ц, або на 19%, тобто замість 43,3 ц з га на нездобренім полі мали 51,6 ц з га на здобреному.

Передпосівний обробіток

Орати під могоар треба обов'язково з осені, злущивши вперед стерню. Рано по весні, якомога раніше, поле боронують, потім пильнують, щоб знищувати бур'яни, коли вони ростимуть, аж до самої сівби. Поле під могоар треба добре підготувати, бо на погано обробленому ґрунті могоар дає малі врожаї.

Готування насіння

Насіння могоару швидко втрачає прорісність, тим на сів треба брати насіння не зіпсоване, свіже; прорісність його має бути щонайменше 80%.

Час сіяння

Сіяти могоар треба після соняшника, кукурудзи та після баштанових. Час сіяння могоару на зерно досліджувала Харківська дослідна станція й наслідки за 4 роки мала такі:

Час посіву	14/IV	23/IV	2/V	14/V	23/V	2/VI	14/VI	28/VI	2/VII
Врожайність на ц з га	15,0	16,5	15,0	15,8	16,3	13,1	10,3	2,2	3,0

За даними Харківської дослідної станції, за найкращий час сіяти могоар треба вважати середину квітня й до кінця травня. Пізні засіви дають куди менший урожай.

У південній частині Лісостепу могар треба сіяти в другій половині квітня й протягом усього травня. У Степу сіяти треба починати раніш.

Гущина засіву та способи сіяти

Гущину засіву могоару на сіно випробовували на Одеській дослідній станції протягом 6 років. Пересічно протягом часу мали такі врожаї при різних формах висіву:

Гушна висіву (кг на га) . . .	7,5	15,0	22,5	30,0
Урожай сіна на центн. з га .	18,0	21,4	25,9	19,1

У Степу треба сіяти могар 15—20 кг, а в Лісостепу—по 20 кг на га. Сіяти могар на сіно треба суцільним рядковим засівом. Як сіють могар на насіння, треба робити міжряддя 50 см, щоб можна було їх (міжряддя) обробляти. За норму висіву могоару на насіння треба вважати 8—10 кг на га в Степу і 15 кг в Лісостепу. Сіяти на глибину 2,5—3 см. Посіявши могар, поле треба вкоткувати котком.

Догляд за культурою

Як висівати могар у теплий та вогкий ґрунт,— він сходить через 6—8 день. У тому разі, коли після сіяння утворилася скоринка, її треба розбити легкою бороною. Перших два три тижні могоарові сходи розвиваються дуже поступінно, і бур'яни починають їх глушити. Тоді конче треба полоти засів та підпушувати міжряддя.

Використання могоару

Могоар використовують здебільшого на зелений корм та на сіно й меншою мірою—на сільос, на пасовисько або як післяжнивну рослину.

Зерно могоарове йде на дерть, як концентрований корм.

Могоар—досить добра рослина на пасовисько. Досліди з пасовиськами могоару та суданки робила Харківська с.г. досл. станція; за цими даними, на могоарі корови можна пасти довше, ніж на суданці, і разом із тим на могоарі худоба давала більше молока.

Дані за пасовисько Харківської станції

	1 га засіву дав короводнів	Мали відер молока
Суданка	80,0	7,0
Могоар	93,3	84,2

Як післяжнивна рослина, магор, за даними Червоноградської досл. станції, також стоїть на одному з перших місць, поступаючись лише одному сорго.

Урожай на Червоноградській досл. станції 1923-24 р. мали такий:

Назва трав	Урожай на центн. з га
Могоар	58,5
Суданка	51,0
Сорго	67,0
Пресо	33,5

Культура на насіння Звичайно могоар дає 6-7 центнерів насіння з га; в окремих випадках урожай насіння більшає до 13—15 центнерів з га. Урожаї насіння могоару, за даними дослідних станцій України, на центнери з га:

	Зерна
Деребчинське досл. поле	13,7
Херсонська станція	5,7
Андріївське досл. поле	6,1

Культура на зерно відрізняється від культури на сіно, як це вже зазначили, меншою нормою висіву (8—15 кг на га, з шириною міжрядь 35 см), обробіткою міжрядь протягом усього літнього часу та способом збору.

Збір урожаю Косять могоар на сіно, коли він викидає волоть. Пізніше хутко грубіє й неохоче їсть його худоба. Після першого укусу могоар під вогке літо відростає й дає другий укіс. Добре відростання могоару трапляється порівняно рідко; ось чому краще отаву випасти худобою на полі. Косять могоар звичайними сінокісками. Могоар, що вже скошено на сіно, залишають на день у покосах, потім згрібають у валки й дають йому добре просохнути. Далі сіно кладуть у копиці, щоб просохло. Коли ж у копицях сіно зовсім висохне, його звозять із поля й складають у стоги.

Збір на насіння Збирати могоар на насіння треба тоді, коли більша половина волотків достигне, а зерно стане тверде й одноманітне на колір. Чекати цілковитого достигання волотків на всіх стеблах не слід, бо до того часу може висипатися насіння з основних стебел. Могоар на насіння збирають переважно на місяць пізніше ніж на сіно. Щоб зібрати на насіння, вживають звичайних жниварок, снопов'язок та само-скідок. Добре висушений могоар молотять на звичайних хлібних молотарках.

Місце в сівозміні та вплив його на родючість ґрунту Могоар вибагливий до чистоти поля. Ось чому його на насіння треба сіяти після просапного: Взагалі могоар дуже виснажує ґрунт, тим могоаром на сіно слід закінчувати сівозміну, тобто сіяти його перед паром.

За даними П'ятихатської дослідної станції, врожай оз. жита найменший після могоару. Вона мала такі дані про' врожай оз. жита по різних попередниках пересічно за три роки:

Попередники	Урожай на центнери з га
Могоар сіно	15,0
Суданка сіно	15,6
Вико-вівсяна мішанка	17,2
Просо	16,3

Як попередник ярої пшениці, могоар гірший за інші рослини; наприклад, на П'ятихатській досл. станції врожай ярої пшениці по різних попередниках на центнери з га такий:

Попередники	Урожай на центнери з га
Оз. жито	4,8
Квітневий нар	7,2
Суданка на сіно	6,2
Просо	5,7
Могар на сіно	5,9

СОКОВИТІ КОРИННЯКИ ТА БУЛЬБАКИ

У загальному комплексі практичних заходів, щоб створити кормову базу, є на сьогодні серед інших таке завдання: форсувати засіви соковитих кормів.

На жаль, у нас до останніх років соковиті корми в кормовому раціоні становили тільки 5-6⁰%, тим часом як у Німеччині вони становили понад 20⁰%, а в Данії—34⁰%.

Тим радгоспам та колгоспним товаровим фармам спеціалізованого тваринницького напрямку треба розширити засіви соковитих культур корінняків та бульбаків.

У нас на Україні з корінняків на соковиті корми варті уваги кормові буряки, кормова морква, гарбуз, турнепс і волоська ріпа.

Ці соковиті культури мають такі властивості:

1. Вони дають корм, багатий на цукор і крохмаль, що легко перетравлює його худоба й добре впливає на її організм.

2. Деякі з них, як, наприклад, кормова морква, мають багато вітамінів, що сприяють кращому зростанню й розвитку тваринного організму; тим ці корми добрі для молодняка.

3. При годівлі молочної худоби соковитими чимало більшає видій молока.

4. Соковиті корми сприяють кращому використанню грубих та концентрованих кормів.

5. У зимовий період ця група рослин замінює соковитий зелений корм.

6. Гичка з буряків, моркви, волоської ріпи тощо дає чудовий силос, що його охоче їсть худоба.

7. Рослини цієї групи дають більший урожай сухих речовин, ніж зернові культури. Наприклад, за даними Полтавської с. г. досл. станції:

ячмінь дає	22 ц зерна з га, або 25 ц кормових одиниць
кормовий буряк	430 „ корінняків на га 47 „ „ „
гарбуз	309 „ овочів „ „ 37 „ „ „
кормова морква	208 „ коренів „ „ 30 „ „ „
волоська ріпа	161 „ бульбаків „ „ 43 „ „ „

8. Нарешті, соковиті, як просапні культури, є добрий попередник під зернові культури і залишають після себе поле чисте від бур'янів, бо під час свого розвитку потребують підпушування міжрядь та знищення бур'янів.

9. По районах спеціалізації с. г. виробництва на Україні ці соковиті будуть концентруватися переважно так:

I район АБ—картопля, кормові буряки, морква, турнепс;
II район АБВ—частково картопля, кормові буряки та морква;
III—частково кормові буряки і III В, VI, VII, VIII, В—гарбуз,
VIII А + Б кормові буряки, картопля й частково морква.

Волоська ріпа тепер і в майбутньому буде набирати великої ваги в районах спеціалізації свинарства.

Кормові буряки

Історія культури Кормові буряки, як і інші культурні рослини, походять від дикої рослини. Дикий буряк росте по березі Середземного моря й має тонкий деревистий корінь, що містить у собі до 2,0% цукру. Із диких форм буряків селекційною роботою вивели кормові й цукрові буряки, що тепер мають велику вагу. Кормові буряки вирощують на годівлю худоби; вони мають великий корінь, з відсотком цукру—до 5-6%. Цукрові буряки вирощують, щоб виробляти з них цукор; вони мають у собі до 20,0% цукру.

Райони поширення Кормові буряки поширені майже по всьому Союзу. В основному кормовий буряк, як соковитий корм для рогатої худоби, має зайняти відповідну площу в засівах наших соціалістичних тваринницьких господарств—тваринницьких радгоспів та колгоспних товарових фарм. На Україні, при спеціалізації с. г. виробництва, районами поширення кормових буряків будуть Полісся (I район), Правобережжя (II р. А) та Лівобережжя (II р. БВ) і райони приміської смуги VIII А, Б та частково в районах степової смуги, де на південь з соковитих кормів переважатимуть півцукрові буряки, гарбуз та сильосні рослини.

Найкращі ґрунти для кормових буряків—це чорноземля та суглинок, але вони можуть добре рости й на інших ґрунтах, де є угноєння і вогкість, і навіть на злісних солонцях, де інші рослини часто дають зовсім малі врожаї.

Врожайність буряків Пересічний урожай буряків у нас на Україні щось із 350 ц сирової маси на га, але при добрих умовах розвитку врожай доходить до 700 ц і більше.

До складу кормового буряка входить від 10 до 14% сухих речовин, цукру близько 6%, а решта—86—90% води. Півцукрові буряки мають сухих речовин щось із 16%, цукру—до 10%.

Даючи великі врожаї коріння, буряки мають велику вагу з кормового погляду для розвитку тваринництва. Вони дають найбільше сухих речовин і кормових одиниць з га, порівняно до інших рослин. Про це говорять дані Полтавської зональної станції (див. табл., стор. 105).

Як бачимо з наведених даних, буряки й картопля в 3-4 рази дають більший урожай поживних речовин проти врожаїв зернових культур. Крім великих урожаїв, буряки 1) сприяють краще згодувувати грубі корми, як січка й полова; 2) збіль-

Урожай на центнери з га		Корм. одиниці на центнери
Зерна	корнів	
	Сух. речовин	
Ячмінь	22	19
Кукурудза	28	23,3
Морква	208	20
Кормові буряки	432	52
Гарбуз	309	30
		25
		39
		30
		47
		37

шують видій молока і 3) як просапна культура, буряки потребують підпушування ґрунту, що сприяє винищуванню бур'янів і тим самим збільшенню врожайності.

Усе це вказує, що, розв'язуючи кормове питання, корінникам треба надати належної уваги.

Буряки—рослина дуже тендітна і, вирощуючи культуру буряків першого року їх, треба уважно доглядати плянтаці і своєчасно виконувати всі потрібні роботи. Висівати їх треба на добре угноєних вогких ґрунтах; на бідних і виснажених землях вони ростуть далеко гірше, й культура їх може бути малокорисна.

Найкращий попередник під буряки—це стручкові рослини, просапні й озимина. Висівати буряки по буряках ні в якому разі не можна, бо це приведе до зовсім небажаних наслідків. Висівати на одному й тому самому місці буряки можна не раніше як через 4-5 років. Після буряків треба сіяти ярину й стручкові. За даними Полтавської станції, врожай ярини після кормових буряків був такий (на центнери з га):

	Пшениця	Ячмінь
	пересічно за 28 р.	пересічно за 17 р.
Після картоплі	15,7	23,5
„ } корм. буряків	14,5	19,0
„ [яр. пшениці	12,8	18,8

Обробіток ґрунту

Поле під буряки треба обов'язково зорати восени, бо, сіючи буряки по весняній оранці, ми цим самим наперед зменшуємо врожай.

Під буряки поле треба готувати так: зразу ж після збору хліба поле треба злущити чотирилемішником або дисковою бороною, а восени зорати на 20—23 см глибини. Про те, на яку глибину треба орати під кормові буряки, говорять дані Харківської станції:

О р а н к а	Урож. коренів	Надвишка	% ^{0/0}
На 10,0 см	125 ц	0	—
" 17,5 "	152 "	27 ц	21,6
" 25,0 "	173 "	48 "	38,4

Мілка оранка зменшує врожай буряків.

Крім зялевої оранки, поле під буряки треба здобрити, бо до здобрення буряки дуже чутливі й дають чималі надвишки.

Здобрювати можна звичайним гноєм і мінеральними добривами. Найбільші надвишки дає гній на Поліссі, трохи менші—в Лісостепу і незначні—в Степу. Про те, які надвишки дають буряки від здобрення, є дані Полтавської та Харківської дослідних станцій:

	Урож. коренів	Надвишка
Полтавська ст. Внесено гною під озимину 500 ц	483 ц	+ 96 ц
без угноєння	387 "	—
Харківськ. „ внесено гною 600 ц	442 "	+ 121 "
" " " " 400 "	415 "	+ 94 "
" " " " 200 "	390 "	+ 69 "
(без угноєння)	321 "	—

Носівського опорн. пункту:

	Урожай коренів	Надвишка
Без угноєня	126 ц	0
Здобрено 20 тонн гною	306,5 "	180,5 ц
" 40 тонн "	364 "	238 "

Як бачимо, угноєння чимало збільшує врожайність буряків, до того, коли гною не вистачає, то краще вносити потроху, але угноювати більшу площу. Коли гною не вистачає, то поле під буряки треба здобрювати мінеральними добривами. З мінеральних добрив для буряків потрібні фосфатові, азотові й калійні.

Найкорисвіші на чорноземлях під буряки будуть фосфатові добрива—суперфосфат, томасівка тощо.

У північній частині Лісостепу на бідних чорноземлях суперфосфат вносять укупі з азотовими добривами, узявши суперфосфату 2,5—3 ц і амоній—сульфату 2,0—2,5 ц на га.

Суперфосфат вносять восени під плуг або на весні комбінованою сівалкою під час сівання.

На суглинястих ґрунтах треба вносити азотові добрива амоній-сульфату, салітру тощо. Сірчано-кислого амонію вносять не менше—1,5—2,0 центнера на га. Калійні добрива мало збільшують урожайність, але їх можна вносити вкупі с фосфатовими й азотовими добривами.

Як впливають мінеральні добрива на збільшення врожаю кормових буряків показують на центнери з га:

	Харківська станція за 3 роки		Житомирський опорн. пункт. за 1931 р.	
	Урожай кормів	Над- вишка	Урожай кормів	Над- вишка
Не здобрено	321	—	273	—
Томасівка	386	+ 65	—	—
Томасівка + кал. сіль	—	—	282	+ 45
Повне мінеральне здобрення	420	+ 99	386	+ 159

Наведені дані доводять за те, що мінеральні добрива мають велике значення на підвищення врожайності кормових буряків.

Готування ґрунту до сіяння Під засів буряків треба якнайкраще підготувати поле, бо ростки буряків спочатку дуже ніжні й потребують городнього обробітку землі. Для цього на весні, як тільки можна виїхати в поле, зразу ж треба заскородити поле в два-три сліди. Потім поле підпушують культиватором в два сліди й знову скородять; коли поле не зовсім ще добре оброблене, то пускають кільчатий або гладкий коток і знову скородять.

Сіяння Починати сіяти треба якомога раніше, разом з ранніми ярими, як тільки землю добре проґріє. Запізне сіяння веде до зменшення врожайності.

Сіють буряковою сівалкою або звичайною — хлібною. Ширина між сівниками має бути 50—60 см. Сіяти не глибше 2-3 см і висівати 18—20 кг, коли прорісність насіння щонайменше 72% і не старіше 3-4 років; коли прорісність менша, то висів треба збільшувати. Щоб вирахувати скільки треба висіяти, коли прорісність менша, наприклад, 50%, роблять так: відсоток нормальної прорісності даної культури множать на число кілограмів висіву на 1 га й ділять на дійсний відсоток прорісності. Тоді треба висіяти не 25 кг, а

$$\frac{25 \cdot 80}{50} = 40 \text{ кг}$$

Посів заволочити легенькою бороною, а коли є грудки, то вкоткувати поле котком.

Догляд за буряками Коли тільки буряки зійдуть і позначаться рядки, треба негайно вперше підпушувати міжряддя або шарувати їх. Підпушують ручними плянетами, пускаючи їх з лапками. Людську працю на плянетах можна з більшою користю замінити тягловою силою кобя. Для цього до одного бруска прикріплюють 5-6 ручних плянетів, на кінцях бруска припасовують по колесу й запрагають одного

коня. Плянети прикріплюють на різну довжину: один довше, другий коротше. Цей простий пристрій чимало полегшує й прискорює роботу. Одним конем з п'ятьма плянетами можна зробити за день до 5 га. Коли після першого підпушування будуть рости бур'яни, то міжряддя знову треба прополоти, тільки лапки в плянетах замінити на ножі. Друга важлива робота—це проривання. Проривати починають, коли буде перша пара дійсних листочків і почне рости друга пара. Проривають на віддалі 20—25 см між рослинами, й поле знову добре підпушують. Тепер є машини, що полегшують цю роботу й чимало прискорюють проривання. Найвідомішою машиною для проривки є полільник-мотига „Українка“. Її пускають впоперек рядків, вона вирізує бур'яки, залишаючи на потрібній віддалі тільки невеличкі купки бур'яків, „букети“, що потім проривають їх руками. Це дуже прискорює роботу, а своєчасне прогивання має велике значення, збільшуючи врожай бур'яків. Через якийсь час роблять перевірку, щоб не залишилося по дві рослини вкупі, й винищують бур'яни. В дальшому треба стежити, щоб поле не заросло бур'янами.

Збір

Збирання бур'яків на Україні треба починати з середини вересня і з початку жовтня, як до кліматичних умов: на півночі—раніш, на півдні—пізніше, враховуючи, щоб мороз не побив коренів, бо примерзлі сур'яки погано зберігаються взимку. Рано збирати бур'яки теж не треба, бо тоді матимемо менший урожай, і чималий відсоток коренів загине взимку. За це доводять дані Полтавської дослідної станції:

На весні було бур'яків (на відсотки)

	Здорових	Трохи загнилих	Гнилих
Зібрали бур'яки 24/VIII	50,8	19,7	29,5
„ „ 1/IX	78,4	6,8	14,8
„ „ 10/IX	96,9	1,6	1,5

Збираючи бур'яки, треба уважно стежити, щоб корені не ламалися, не оббивалися й не в'яли, бо поранені й в'ялі корені будуть скоро загнивати під час зимового зберігання. Гичку обрізати так, щоб не поранити головки.

Зберігання

Корені на корм худобі зберігають в підвалах, ямах або надземних буртах. Під час зберігання треба особливу увагу звернути на температуру в сховищі й на вентиляцію його. Найкраща температура до зберігання буде від 1 до 3° тепла. Коли температура підійметься понад 5° тепла, то корені почнуть рости й будуть гнити, а коли температура знизиться до 1° морозу, то корені замерзнуть. Тому весь час

треба стежити за температурою сховищ, а особливо під час великих морозів і відлиг.

Найпоширеніший спосіб зберігати корінняки — це надземний і напівнадземний бурт. Під бурти вибирають рівне місце, де не збирається вода, бурт закладають в напрямку з півночі на південь. Розмір надземного бурта на буряки брати такий: ширина 2 м, висота — 1,5 м, довжина 20 — 30 м.

Зразу, як тільки буряки складені в бурт, їх треба вкрити соломою шаром 30 — 35 см, а потім — землею до 20 см завгрубшки. Самий гребінь землею не вкривають. Коли морози більшатимуть, то бурт укривають землею до 70 см завгрубшки, беручи землю з канавок, що копають їх, відступивши від бурта на 70 — 100 см.

Коли почнуться великі морози, й температура в бурті буде знижуватися, то бурт треба укрити ще й гноєм. Вентиляцію для надземного бурта роблять так: посередині бурта копають канавку 20 см завширшки і 15 см завглибшки і зверху накривають її гілочками, щоб туди не нападали буряки. Ця канавка має виходити за кінець бурта. До цієї канавки ставлять витяжні труби наверх через кожні 6-7 метрів.

Щоб зберегти корені в напівнадземному бурті, копають канаву розміром завширшки 2 м, завглибшки 0,5-0,7 м, завдовжки до 20 м. У цю канаву насапають буряків, а зверху викладають, як і в надземному бурті, до 0,7-0,8 м заввишки.

Укривають і вентилюють так само, як і в надземному бурті. Закладаючи бурти, можна виходити з того, що 1 кубічний метр буряків важить 0,5-0,6 тонни.

Культура висадків Збираючи буряки, добирають корені на висадки. На висадки беруть найкращі буряки, типові для даного сорту. Добирають корені однакової

форми, кольору, здорові й без ніяких ушкоджень. Дрібні й хорі буряки вибраковуюють. Щоб зберігати буряки на висадки, їх укладають у канавки розміром 70 см до 1 м. ширини, 70 см глибини і довжини по потребі, але через кожні 10 — 15 м треба робити земляні перекладки шириною 50 см. Буряки в канаву кладуть шарами, й кожний шар пересипають землею 2-3 см, щоб буряк не торкався буряка. Канави не докладають буряками на 10 — 15 см до краю, а досипають землею. Поверх землі кладуть шар соломи 25 — 30 см і потім знову засипають землею на 70 см завгрубшки. Узимку, коли почнуться великі морози, такий бурт укривають різними солом'ястими покидьками або сухим гноєм. Коли таких солом'ястих відходів немає, то земляне вкриття треба робити не 70 см, а щонайменше 1,0 м завгрубшки.

Садіння висадків Садити висадки треба якнайраніш, коли тільки можна виїхати в поле. Запізнення з садінням

різко зменшує врожай насіння. Поле під висадки треба добре розпушити полільником і бороною й потім позначити на 90 см вздовж і впоперек поля. Значити можна сівалкою, але краще зробити спеціальний значник, приробивши до скрині сівалки лапки, що робили б глибокі й широкі борозни (малюнок 15).

Коли буряки не дуже великі, то їх можна садити в борозну без лопати, що чимало прискорює роботу. Для цього буряк ставлять у борозну, присипають землею й обтоптують ногами, присипаючи зверху пухкою землею. На віддалі 90 см садять другий буряк і т. д., а борозну між посадженими буряками загортають землею, що легко зробити ногами. Коли такого знач-



Мал. 15. Значник

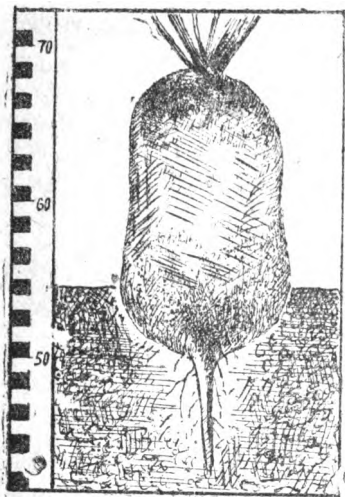
ника нема, то поле тоді значать сівалкою, а буряки садять під лопату або копач. Щоб позначити сівалкою поле, треба зняти з сівалки всі зайві сівники і залишити тільки ті сівники щоб поле можна було позначити на 90 см. Буряки треба садити так, щоб головка була над землею; її треба прикрити пухкою землею на 2 см. Самий корінь треба добре обтопати руками або ногами, щоб він не хитався, коли його поpróbувать руками.

На бідних ґрунтах у Лісостепу та на Поліссі під висадки треба вносити добриво — звичайний гній або мінеральні добрива. На чорноземлях можна вносити 2,5—3 ц супорфосфату або повне мінеральне добриво—суперфосфату 2,5 ц, амоній - сульфату 2 ц і калійної соли — 1 ц. Суперфосфат і сірчано - кислий амоній можна вносити восени під плуг або на весні при садінні під кожний корінь по звичайній ложці. Суперфосфат треба добре розмішати з землею в ямці, де будуть садити корінь. На суглинястих ґрунтах вносити азотові добрива або повне мінеральне добриво.

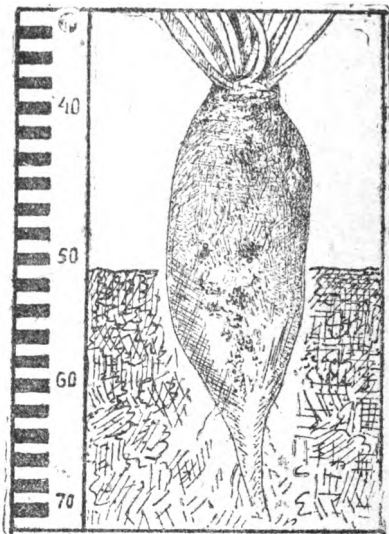
Посадивши висадки, треба стежити, щоб поле не заростало бур'янами, й земля була добре розпушена. Коли після садіння дощ і вітер розкриють головки коренів, то їх треба негайно загорнути

землю. Як тільки з'являться листочки й позначається рядки треба вперше підпушити міжряддя кінним плянетом, а навколо, буряка обсапати сапою. Полоти й підпушувати першого часу, поки висадки ще малі й не будуть їх ушкоджувати при обробітку. Коли висадки виростуть і почнуть цвісти, то підпушування кінним плянетом припинити; підпушувати сапами в міру потреби можна, але дуже обережно, бо гілочки й самі стебла висадків легко обламуються.

Збір насіння Збирати висадки треба починати тоді, коли клубочки почнуть жовкнути й підсихати, а зернятко в клубочку затвердіє. Часу збору треба уважно допиль-



Мал. 16. Буряк Екондорфський жовтий



Мал. 17. Буряк Бареса жовтогарячий

нувати, бо клубочки легко обсапаються, а особливо під дощ і вітер. Тим краще збирати трохи надзелень, ніж ждати, поки вони зовсім достигнуть. Достигають висадки не разом усі, а цей період завжди триває деякий час; тим їх вирізують двома-трьома заходами в міру їх достигання. Зрізують висадки серпами й кладуть на пенюк, щоб посохли, або зв'язують по 2-3 куші й ставлять на пенюк. Молотять висадки на звичайних молотарках. З молотьбою треба поспішати, щоб висадки не намочив дощ, бо тоді насіння може почорніти. З-під молотарки насіння перечищають на віялці від полови й просушують. Ні в якому разі не треба залишати насіння з половию, бо воно легко зігріється і якість погіршає. Коли насіння добре просохне, його знову пускають на віялку й млинок і після цього пускають ще на спеціальну бурякову машину „горку“, що перечищає насіння

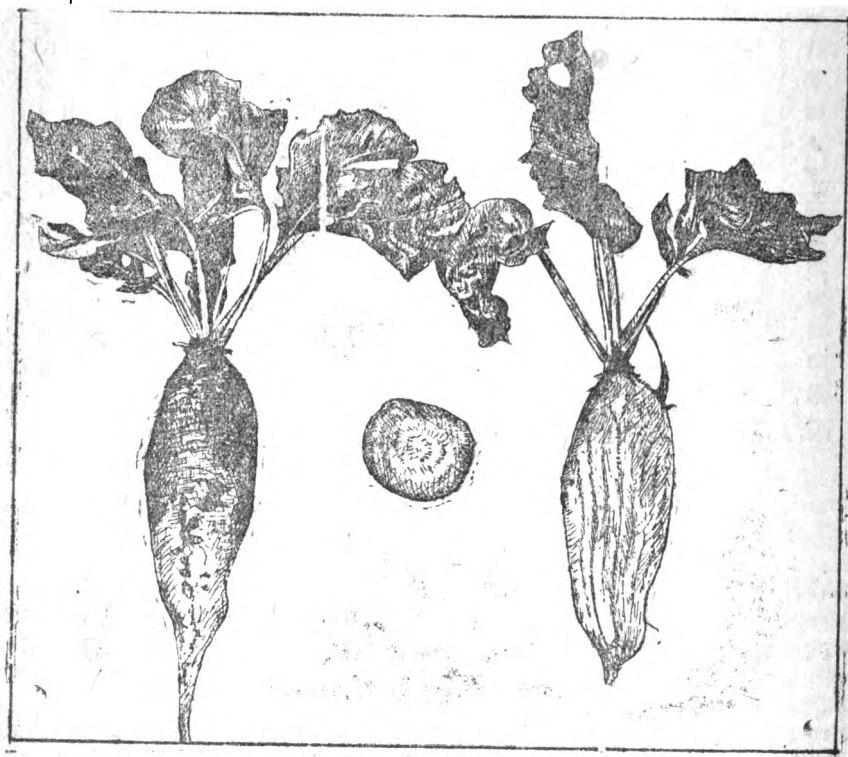
від шматочків гілочок. Висушене насіння повинно мати щонайбільше 12—14% вологи; коли вологість більша, то насіння може зігрітися.

Сорти буряків — Сортів кормових буряків досить багато, вони відрізняються між собою формою коренів, забарвленням, урожайністю коренів і сухих речовин, положенням у землі, відсотком сухих речовин, що в них міститься, тощо.

Формою коренів сорти бувають: циліндричні, овальні, круглі, довгасті та інші, що мають проміжне місце між цими формами.

Забарвленням сорти бувають: жовті, жовтогарячі, білі, червоні й рожеві.

Головні типи сортів такі: тип Екендорфський, який має циліндричної форми корінь з перехватом або без нього, жовтого,



Мал. 18. Буряк напівцукровий

червоного або білого кольору. Корінь на половину, дві третини росте над землею. До цього типу належать сорти:

„Екендорфський“ жовтий або червоний (білий—мало поширений) з невеличким перехватом досить відомий і врожайний сорт; відсоток сухих речовин—від 10 до 12.

„Арнім Кривенський“ — жовтого кольору, з меншим перехватом, ніж в Екендорфа і трошечки розширеним коренем внизу; відсоток сухих речовин—від 10 до 12.

„Ідеал Кірше“ — жовтого кольору, зовсім майже без перехвату, відсоток сухих речовин від 12 до 14.

„Ексцельсіор“ — жовтий або червоний, форма однакова з Екендорфом, відсоток сухих речовин—від 10 до 12. Є ще багато сортів цього типу, але особливих переваг вони не мають.

Тип „Бареса“ — корені видовжено овальної форми, жовтого, жовтогарячого й білого кольору. У землі сидять на половину. Відсоток сухих речовин—12-13.

Легко викопується й дає великі врожаї. Із сортів найбільш відомі: Барес, Сарімвер, Ремлінгер.

Тип „Обендорфський“ — корінь формою круглий, жовтого або червоного кольору. Корінь майже весь сидить над землею; відсоток сухих речовин—11-12. Урожайністю поступається попереднім сортам.

Сюди належать „Обендорфський і Лейтевіцький“.

Тип напівцукровий — має конічну форму кореня, білого, рожевого або червоного кольору, корінь на $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ сидить у землі, відсоток сухих речовин—15—17.

Урожай коренів менший, ніж у кормових, але врожай сухих речовин буває більший. Викопувати з землі трудно. Найпридатніший сорт для посушливих районів,

Сюди належать сорти: напівцукровий білий, рожевий і мамут.

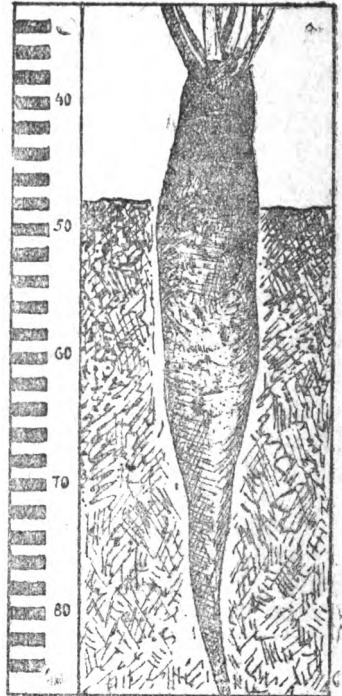
Мамут має довгий тонкий корінь, у землі сидить на дві третини і через те копати його важко; відсоток сухих речовин—14-15. Найбільше поширений червоного кольору, жовтий мамут—мало відомий.

Кращі сорти для Полісся і Лісостепу є: „Арнім Кривенський“, „Ідеал Кірше“, „Екендорф“, і „Барес“; для Степу—напівцукрові, а в кормових „Барес“.

Кормова морква

Історія та поширення кормової моркви

Культура моркви давня. Що це так—доводять нахідки коренів її в будівлях на полях (у скам'янілому вигляді), що належать доби щонайменше за 1000 років до початку літочислення. Морква була відома давнім грекам і римлянам,



Мал. 19. Буряк Мамут червоний

Родовище її—Центральна Азія. Багато років тому в Індії моркву широко культивували й споживали, тим часом, як в Європі моркви ще не знали. Тепер моркву культивують по всіх країнах. У межах нашого Радянського Союзу кормова морква має досить велике поширення.

Ґрунт та клімат Морква росте гарно на всіх ґрунтах—на супіскових, суглинястих за винятком ущільнених глинястих ґрунтів. У Поліссі, за даними Чарторійської с. г. досл. станції, морква на різних ґрунтах давала такі врожаї: на супісковому ґрунті—230, на суглинястому—445 ц. До клімату морква нечутлива, культивується далеко на півночі. Наприклад, 1924 року пощастило виростити її на Кольському півострові, тобто аж за полярним колом.

Далеко на півдні морква може родити, але вона боїться посухи, а тому врожаї її незначні.

Як бачимо, морква боїться не холоду, а скоріш—спеки. Щоб морква росла, треба вологого ґрунту та вогкого повітря. Тому в нас на Україні кращими районами поширення кормової моркви будуть Полісся (I район), Правобережжя (II р. А) та Лівобережжя (II р. ВБ). На півдні морква не матиме великої ваги, бо врожаї її недосить сталі залежно від клімату (посуха).

Урожайність Урожайність кормової моркви у згаданих районах, за даними с. г. досл. станцій, така. На добре угноєних ґрунтах (Носівська д. ст.) кормова морква дала такий урожай: коренів 465,2 ц, гички—116,3 ц, на Чарторійській д. станції врожаї моркви був 420,0 ц. На Полтавській д. ст. за багато років пересічний урожай кормової моркви дорівнює 187,2 ц.

Порівнюючи врожаї моркви з іншими корінняками, треба визнати, що морква кормова врожайністю забирає не перше місце. Наприклад, за даними Носівської д. ст. морква мала четверте місце.

	Урожай на цент.		Кормов. одиниць на 1 га	‰	Місце
	Коренів	Гички			
Буряк кормовий	635,5	99,6	7571	100	4
„ напівцукровий	542,2	87,7	11620	153	2
„ цукровий	394,2	162,4	12735	168	1
Морква кормова	465,2	116,3	7497	99	5
Картопля (Деодара)	314,6	—	9831	131	3

Кормова вартість Проте, культура кормової моркви бажана в великому спеціалізованому тваринницькому господарстві, бо морква має добрі кормові властивості.

Вона має в собі багато вітамінів—більше, ніж інші корінняки, тобто таких речовин, що сприяють кращому зростанню й роз-

витку тваринного організму; тим вона є добрий корм для молодняку, особливо для кінського молодняку.

Моркву охоче їсть рогата худоба, коні й вівці. Але найкращий з неї корм для молочної рогатої худоби. Від моркви корови взимку дають такий видій, як літом на добрій паші. Крім цього, молоко та масло від годівлі корів морквою кращають, набувають доброго смаку та кольору. А що морква—корм соковитий, бо відсоток води в ній приблизно 86—90, то треба її давати, змішавши з половою чи січкою. Молочним коровам можнм давати моркви від 16 до 32 кг на добу, волам—навіть до 40 кг. Моркву треба худобі давати різану.

Також добрий корм дає й гичка з моркви, що дають її зелену й квашену (сильосовану).

Урожай морквяної гички становить приблизно 25% від урожаю коренів. Урожай кормової моркви, як і інших культур, залежать від правильного догляду культури, поперше, а по-друге—від сорту.

Сорти кормової моркви Від сорту кормової моркви чимало залежить урожай сирої і сухої маси. Які ж є сорти кормової моркви? Сортів кормової моркви багато. Кожний сорт відрізняється зовнішніми ознаками і господарськими. Але всі сорти кормової моркви можна поділити, як до довжини кореня, на довгі й напівдовгі; кольором бувають жовті, жовтогарячі, білі.

У нас переважно поширені такі сорти: Заальфельдерська (мал. 27), біла зеленоголова, „Лоберіхська“, а останнім часом—„Чемпіон“. З них краща це—біла зеленоголова та „Лоберіхська“. Випробування на Полтавській досл. станції за кілька років дали такі врожаї кормової моркви.

	Урожай на центнери з га					
	1928 р.		1929 р.		1930 р.	
	Коренів	Сух. реч.	Коренів	Сух. реч.	Коренів	Сух. реч.
„Лоберіхська“ . . .	145,7	21,6	288,8	38,1	420	42,8
Зеленоголова біла . .	187,8	27,8	—	—	400	40,4
„Чемпіон“	—	—	—	—	280	25,2

Заальфельдерська—жовта довга морква. Корінь веретеноватий, дуже витончений до кінця, форма правильна, довжина майже в п'ять разів більша за ширину, кольору ясножовтого, головка зеленувата.

„Лоберіхська“—жовта довга морква. Корінь видовжений, конічний, форма досить правильна, кольору жовтого.

Біла зеленоголова—біла морква з зеленою головкою. Корінь довгий і грубий. Частина корення, що над землею, зелена. Цей

сорт сидить у землі на дві третини довжини свого кореня. Сорт—урожайний і порівняно до інших сортів, краще зберігається взимку (мал 21)

Сорт „Чемпіон“—жовтогарячого кольору чи червоного, напівдовгий з тупим кінцем, потоншення вазначне.

Із зазначених сортів білу зеленоголову збирати легше, бо частина кореня сидить над землею.

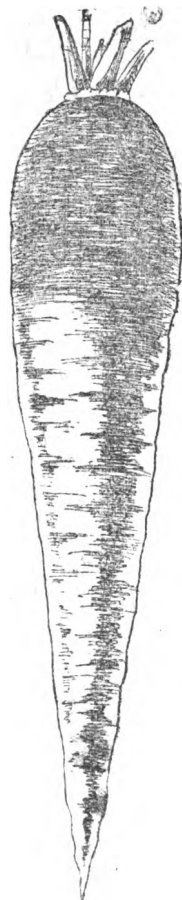
Знати самі сорти мало, щоб збільшити врожайність; треба ще знати як, коли та де саме, сіяти кормову моркву, щоб мати найбільшу продукцію. Велику вагу має—де саме, після якої рослини краще посіяти моркву.

У сівозміні місце в сівозміні морква потребує ґрунту чистого від бур'янів, добре обробленого. Кращий попередник для моркви—це озимина. Непоганим попередником будуть просапні й зокрема картопля, бо після неї поле залишається чисте від бур'янів. Це має значення, бо з початку свого розвитку морква дуже слабо росте й бур'яни можуть легко її заглушити. З цієї самої причини не можна висівати моркву по свіжоугноеному полю; тим для кормової моркви треба вибирати поле не свіжоугноене (краще давати добриво під попередник), а переважно чисте від бур'янів. Добриво давати під кормову моркву треба там, де ґрунт супісковий,—це головне, в рафоні Полісся.

Щоб краще розвивалися корені кормової моркви, їй потрібний глибоко та добре оброблений ґрунт, як під буряк. Глибока оранка збільшує врожай моркви. Наприклад, на Харківській с.г. досл. станції врожай моркви на центнери з га були:



Мал. 20. Морква жовта, довга Заальфельдерська (ориг. $\frac{1}{2}$ натур. велич.)



Мал. 21. Морква біла зеленоголова (ориг., близько $\frac{1}{2}$ натур. велич.)

По 8-сантиметровій оранці—	201,2
" 14 " "	—213,3
" 20 " "	—232,1

Урожай моркви по 20-сантиметровій оранці побільшав на 31,0 ц з га порівняно з ораним на 8 см. Оранці під кормову моркву обов'язково на зяб, на глибину 15—20 см з попереднім лушенням. Зяблева оранка дасть змогу раніш узятися до обробітку ґрунту по весні. Обробляти ґрунт під кормову моркву треба так, як і під буряк, тобто добре заскородити поле, глибоко підпушити культиватором так, щоб ґрунт був пухкий і подрібнений на невеличкі грудочки (горошкуваті).

Сіяння Насіння моркви буде довго сходить і, щоб краще проростало, йому потрібна достатня вологість в ґрунті, тим моркву треба сіяти, як тільки є змога виїхати в поле. Запізнюватися з посівом кормової моркви не слід, бо це чимало зменшує врожай.

Календарні терміни сіяння в різних районах України орієнтовно будуть такі:

південь степової частини—20 березня;

для правобережного та лівобережного Степу—20 березня—1 квітня;

північна частина Степу, правобережжя Лісостепу та південь Лівобережжя Лісостепу—1—10 квітня;

північна частина лівобережжя Лісостепу і Полісся—10—20 квітня.

Терміни визначено як орієнтовні, бо кліматичні умови як до року неоднакові. Через це терміни сіяння теж будуть мінятися; на місця, враховуючи місцевий досвід, термін сіяння моркви встановлюється залежно від кліматичних умов даного року.

Коли запізнитися з сіянням моркви на три тижні, то врожай кормової моркви меншає на 30%. Сіють кормову моркву рядковою сівалкою з міжряддям 50—60 см. Норма висіву на га—4 5 кг насіння, що матиме прорісність не менше 70%, чистоту 90% і не старішого за 3 роки.

Готування насіння

Насіння треба брати терте, бо нетерте має зачіпки й через це збивається грудками, а це, звичайно, незручно. Перетирати насіння кормової моркви є спеціальні машини; коли такої машини у колгоспі немає, то насіння можна перетерти з піском руками. На чистих та легких незатоплюваних ґрунтах моркву треба сіяти чисто; перед сіянням моркву змішують з вогким піском. На засмічених важких ґрунтах, легко затоплюваних, до насіння моркви, крім того, слід додати насіння, що хутко проростає (гречки, гірчиці). Приблизно сумішку зробити в такій пропорції: на 1 мірку насіння кормової моркви брати 2 мірки вогкого піску й 1 мірку другого насіння. Насіння, що хутко проростає додають до насіння кормової моркви на те, щоб швидше після сіяння визначалися рядки. Це дає змогу ще до появи сходів моркви, що довго проростає, підпушити міжряддя та прополоти.

Загортати насіння кормової моркви при висіві треба не глибоко—на 1½-2 см.

Сухої погоди, коли верхній шар ґрунту сухий, треба засів прикотити.

Догляд корм. моркви

При появі сходів моркви обов'язково шарують, тобто підпушують поверхневий шар ґрунту в міжряддях. Потім, коли морква дійде 4—6 см висоти, треба попрориваги, одночасно виполюючи підсівну культуру. Прориваючи моркву, проріджують її у рядках і залишають рослину від рослини на віддалі 12—15 см. Коли морква окріпне, приблизно через 10—15 днів, роблять перевірку. Пере-

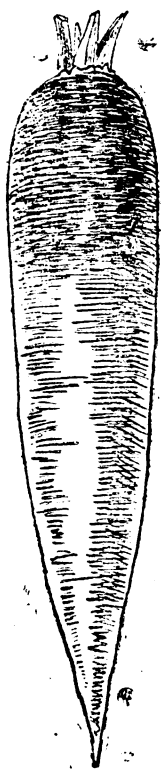
віряють, чи дійсно залишилося по одній рослині, а в разі, де залишилося по дві чи по три рослини разом,—треба залишити тільки одну. При всіх цих роботах міжряддя обов'язково підпушують та знищують бур'яни. Щоб підпушувати ґрунт є кінні полільники. За даними випробувань та досліджень у масовій господарській роботі кінні полільники зменшують витрати на робилу пересічно на 23%, поменшання грошових виграт на обробіток 1 га досягає приблизно 25%. Кінні полільники широко застосовують в цукрових радгоспах і їх цілком можливо пристосувати до обробітку міжрядь культури кормової моркви в наших великих колгоспах та радгоспах.

До міжрядкового обробітку є також ручні плянети. Практика передових колгоспів та радгоспів рекомендує кілька ручних плянет прикріпляти до штельваги і запрягати одного-двох коней. Продуктивність тоді більшає в 1½-2 рази. Міжрядковий обробіток кормової моркви закінчується, коли листя моркви в рядках

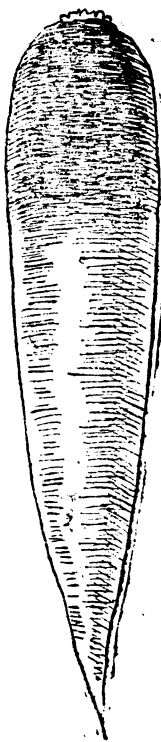
зійдеться до купи, не буде змоги вільно пройти в рядках. Міжряддя обробляють по потребі, але не мнш як один раз за літо. У кінці вересня та на початку жовтня, залежно від кліматичних умов, починають кормову моркву збирати.

Збір

На час збору листя кормової моркви починає жовтіти, багато його гине, й рядки знову вільні для проходу. Збирають моркву бурякокопачем. Збираючи кор-

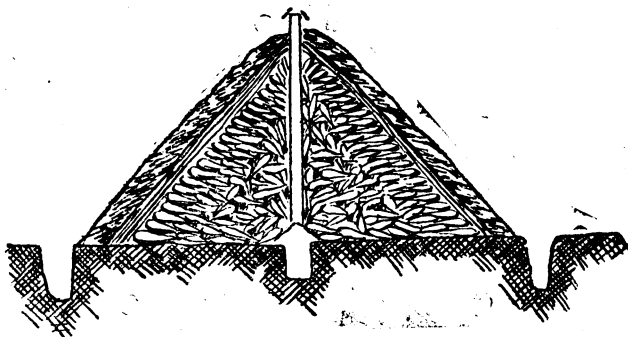


Мал. 22. Морква, обрізана на насіння (ориг)



Мал. 23. Морква, обрізана на корм (ориг)

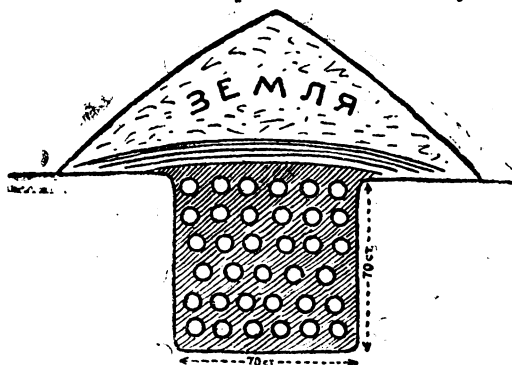
мову моркву, треба якомога менш ушкоджувати коріння, бо побиті, порізані корені погано зберігаються. Викопавши моркву, обрізують гичку. Гичку обрізують двома способами як до призначення моркви. На моркві, що піде на насінники, гичку зрізу-



Мал. 24. Перекрій бурта моркви (ориг.)

ють на віддалі 1-2 см від головки (мал. 22), на корм худобі гичку обрізують при самій головці (мал. 23). Коренні без гички складають у купи і вкривають зрізаною гичкою, щоб не було небажаного випаровування води з коренів. Втративши багато води, корені робляться в'ялі й погано зберігаються взимку.

Гичку треба зберігати, щоб годувати нею худобу—чито сільосувати. Треба пам'ятати, що гичка—добрий соковитий корм для худоби.



Мал. 25. Переріз канавки

Зберігання коренів кормової моркви

Корені кормової моркви, що пі-

дуть на корм худобі, краще зберігати в надземних буртах. Ці бурти роблять так: висота бурта 100 см (1 м), ширина—1½-2 м, довжина—20—30 м. Біля бурта викопують канавку завглибшки 30—40 см; земля з неї іде на вкриття бурта. Складений бурт моркви накривають солом'яною на 35—40 см завгрубшки. За 1-2 дні, поверх соломи бурт, укривають землею з канавки теж на 35—40 см. Шар землі кладуть як до зимових холодів. При великих морозах доводиться навіть укривати гноєм (мал. 24). Моркву, призначену на корм, краще зберігати в надземних буртах, бо звідти зручніше та легше їх брати взимку, ніж з канавок. Коли моркву брати з бурта, то зараз же бурт треба закрити солом'яною та гноєм.

Укладаючи моркву в бурти, треба її перебрати, відокремивши хворі, поранені, побиті корені, щоб використати їх насамперед, бо такі корені моркви погано зберігаються.

Доглядати в буртах моркву й використовувати її так само, як і буряки, (див. корм буряк).

Корені-насітники кормової моркви зберігають у канавках, ширина та глибина їх має бути щонайбільше 70 см. У канавках моркву розкладають шарами, й кожний шар пересипають землею, це в разі хвороби коренів не дає хворобі поширюватися. Канавки вкривають соломою, а поверх соломи накладають землі конусом, щоб стікала вода, висотою до 70 см (мал. 25).

Кормова морква на насіння Насінники кормової моркви по весні виймають з канавок, хворі корені відкидають, а непопсовану моркву садять у полі. Поле під висадки моркви краще позначити, тобто значником поробити рядки один від одного на віддалі 70 см, а потім у рядках садять моркву під лопату на 50–70 см. Коли кормова морква почне пускати листочки й рядки позначаться,—обов'язково пускають кінний плянет. Після кінного плянету ручними сапками підпушують ґрунт у рядках. Міжряддя обробляють кілька разів, поки утворюється стебла й почнуть ся цвітіння.

Насіння кормової моркви досягає не одночасно; тим збирати його доводиться в міру досягання округнів. Достигле насіння може обсіпатися. Щоб не втратити цінного насіння, треба із збиранням поспішати.

Зрі-ані округки розвішують чи то розкладають у сухому приміщенні, бо округки легко вбирають вологу з повітря. Сухе насіння молотять і пропускають через віялку, потім знову просушують. Далі добре висушене насіння перегирають на терті.

Урожай насіння кормової моркви на 1 га коливається від 200 до 1200 кг.

При насінневиробництві моркви бажано насінники кормової моркви поділити на три групи. Перша група невелика кількістю коренів—250–500, але добра якістю, бо сюди добирають корені моркви, схожі один на одного і формою і кольором.

Цю групу висаджують окремо, насіння збирають теж окремо. Наступного року висівають це насіння й знову добирають кращі (1 група).

Таким способом колгосп увесь час слідкуватиме за якістю та покращанням культури кормової моркви, бо такий добір дає змогу додержати чистоти свого сорту.

Друга група коренів моркви вже буде мати відхилення від типовости, але вирідні корені та різні домішки бракують, відкидаючи в третю групу, що піде на корм худобі. Другу групу висаджують окремо, й насіння з неї піде на госп. посів. Садивши висадки, обов'язково треба доглянути, щоб не було поблизу інших сортів кормової чи то столової моркви. Віддаль групи від групи має бути щонайменш 600 м.

**Кормова морква,
як підсівна куль-
тура**

Морква цікава ще тим, що її можна підсівати до головної культури й таким способом одержати два врожаї за один рік.

Підсівними рослинами називають такі, що висівають їх одночасно з головною культурою, але розвиток їх проходить уже після збору головної культури.

Підсівати кормову моркву можна до ярої пшениці, вівса, маку, гороху.

Наприклад, за даними Сумської с. г. дослідної станції, мак чистого засіву на 1,7 ц дає зерна більше, але, сіючи з морквою, маємо моркви 140,9 ц. Сіють так: насіння моркви та маку змішують і висівають разом. Маку беруть 6 кг, а моркви—5-6 кг. Після сходів засів проривають так, щоб мак чергував з морквою на віддалі 8 см. Достиглий мак виривають з корінням і залишається тільки кормова морква. Краще сіяти по здобреному полю. Підсів моркви до маку дасть змогу городньо-молочарським колективам інтенсивніше використати площу. Не менш цінні наслідки мали, підсіявши моркву до гороху. Горох чистим засівом дав 15 ц зерна з га. Горох з підсівом моркви кормової—16,2 ц зерна з га та + 125,6 ц моркви.

Підсівати моркву до головних культур можна в районах, де опадів більше та осінь вогка.

Уже в південній частині України такі підсиви моркви не будуть давати таких добрих наслідків.

Турнепс

Походження Багато років тому в північних та середніх губернях кол. Росії почали розводити харчову ріпу. Ця ріпа була добре відома грекам, римлянам і народам інших країн. Дуже блато її культивується в Англії. З неї виготовляли різні страви. Згодом з харчової ріпи відокремили сорти кормової ріпи, або турнепса.

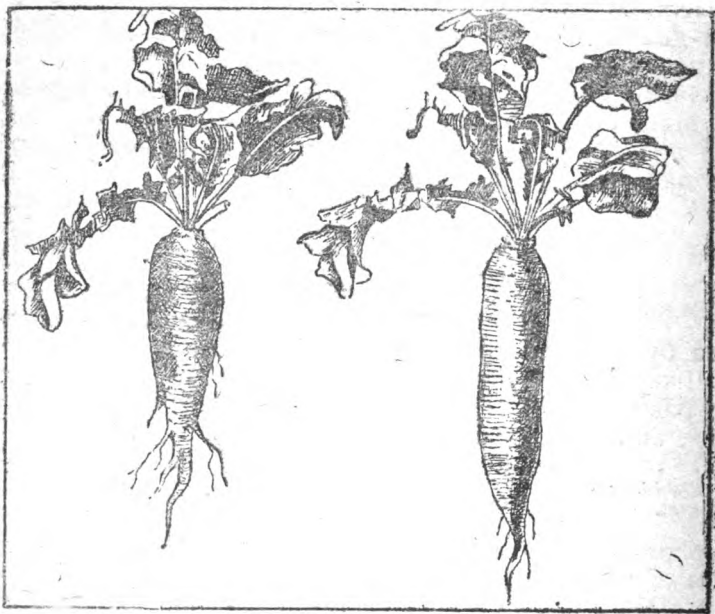
Нащо культивують Турнепс є корінняк, що можна його добре використати на соковитий корм для худоби. Коріння й гичку турнепсові дають худобі сирові й сильосовані. Гичку зберігати сирову не можна, а тому вона йде тільки на сильос і так використовується. Корені турнепсові зберігаються взимку куди гірше за інші корінняки—вони легко загнивають, а тому, коли в колгоспі є стільки турнепса, що згодувати його сирового до зими не можна, то краще його засильосувати і сильосом годувати худобу. Сильос турнепса вдається добрий, і охоче їсть його худоба.

Турнепс іде на годівлю переважно рогатої худоби; дійним коровам свіжого турнепса дають іноді до 25—30 кг на добу в суміщі з іншими кормами. Як збільшити даванку, гіршає якість молока. Тільним коровам не треба турнепса давати зовсім. Дають також свиням турнепс запарений та вівцям сировий щонайбільше 2—4 кг на добу.

Культивують турнепс як основну культуру, а також як після жнивну.

Клімат, ґрунт та угноєння Турнепс—культура північних країн. Його багато сіють у північних частинах РСФРР, де він править за головний соковитий корм. Невеликою кількістю культивують турнепс і в нас на Україні в районах Полісся, де врожаї бувають досить добрі. А в інших районах України турнепс себе не виправдує, він дає малі врожаї, а тому культивувати його в цих районах недоцільно. Турнепс добре родить на лісових попільнякових суглинках та супісках. Досить добрі врожаї турнепс дає також на старих гнойовищах. Протягом літа турнепс потребує рівномірної вологости. Культура не посухотривала, куди скорспіліша за інші корінняки,—на цілковитий свій розвиток потребує тільки 2-3 місяці.

Як і інші корінняки, турнепс чимало збільшує врожаї, коли дати гною до 400 ц на га. Гній дають на важких ґрунтах восени,



Мал. 26. Турнепс 1) Естерзумдський, 2) Бартфельдський

а на легких—на весні. Гній має бути добре перепрілий. На врожаї турнепса добре виливає калійне добриво. На це треба використати звичайний попіл, що здебільшого марно гине: його висипають на дорогу й розносить його вітром. Дають попелу під турнепс до 10 ц на га.

Урожайність Урожаї турнепса в умовах України далеко менші за врожаї північних частин РСФРР. У північних районах України турнепс дає врожаї коренів від 150 до 400 ц з га. Сухих речовин у коренях—8-9%.

Сорти Сортив турнепса чимало. Різняться вони формою: є довгасті, овальні та круглі. Найпоширеніші сорти турнепса на Україні такі: „Бартфельдський“, „Естерзумдський“ та „Танкард жовтий“.

Обробіток ґрунту Турнепс, як і всі корінняки, потребує для свого розвитку глибокого та доброго обробітку ґрунту. Поле, визначене під турнепс, зараз після збору хліба лущать. Восени орють на глибину 15—20 см та дають добриво. На весні на важких ґрунтах переорюють знову та добре розробляють спочатку дряпаком, а потім боронами. На легких ґрунтах можна обмежитися тільки добрим обробітком дряпаком та боронами в два сліди.

Сіяння Сіють рядковою сівалкою міжряддями 50—60 см на глибину 2-3 см. Насіння висівають на гектар 4 кг.

Догляд Коли турнепс почне сходити, шарують посів ручними або кінними плянетами. Проривають, коли рослина має другу пару листків. Залишають у рядку одну рослину від одної на віддалі 25—30 см. Через якийсь час, коли залишені після проривання рослини окріпнуть, роблять перевірку. Дальший догляд за посівом турнепса—це періодичне підпушування, знищення бур'янів та боротьба зі шкідниками.

Турнепс як після-живна культура По районах України буває недоцільно сіяти турнепс, як основну культуру, приділяючи під нього окреме поле, бо проти інших корінняків він дає малі врожаї.

Краще в такому разі культивувати турнепс, як рослину післяживу.

У цьому разі використати можна поле двічі. Сіяти турнепс можна на полі з під озимини та вики з вівсом на сіно, зоравши його зараз же після збору цих основних культур на глибину 12—15 см і обробивши дряпаком та боронами. До осені турнепс устигає розвинутися й дати досить добрий урожай. Крім цього, добрі наслідки дає турнепс, коли його на весні підсіяти під жито, робити це треба так: на весні, коли можна вихати в поле, турнепс щойбільше 1½-2 кг на га висівають розкидною сівалкою по житі.

Після цього жито заволочують боронами. Таким волочінням загортають у ґрунт насіння турнепса. Спочатку турнепс розвивається дуже кволо, бо його глушить жито, а коли жито скосять, турнепс починає швидко рости й до осені дає врожай до 100—200 ц з га:

Корені турнепсові сидять глибоко в землі й важко виривати їх руками. Тому збирати треба обов'язково машинами, що підкопують коріння. Підкопувати коріння турнепсові використовують машини до збору цукрових буряків, так звані бурякокопачі. Вибрані корені треба обчистити від землі та обрізати гичку.

Збираючи, треба звертати увагу на те, щоб якомога менше ламалися та псувалися корені, бо це зменшує врожай та скоріше загниває коріння під час зберігання взимку.

Культура на на-
сіння

Турнепс, як і інші корінняки, рослина дворічна Першого року з посіяного насіння виростає тільки коріння, й тільки другого року висаджені корені дають стебла з насінням.

Отже, щоб мати насіння, треба спочатку придбати садивний матеріал. Від якості садивного матеріалу залежить і якість насіння.

Тим, збираючи турнепс, треба видібрати корені правильної форми та кольору. Добір коренів на садиво—це одна з головніших робіт у вирощуванні насіння. Гичку на цих коренях треба обрізувати конусом так, щоб не ушкодити бруньок. Під час добору та перевозу на місце схову корені треба накривати, щоб вони не зів'яли.

Відібравши потрібну кількість коренів, треба їх зберегти в доброму стані до весни. Треба пам'ятати, що турнепс зберігається далеко гірше за інші корінняки; отже на цю частину роботи треба звернути велику увагу.

Є багато способів зберігати корінняки, але кращий з них—це зберігати в землі (у канавах). Укладають корені турнепсові в канаві так само, як і буряки.

Ґрунт під висадки турнепсові готують теж так само, як і під насінники буряків.

На весні, після обробітку, поле значать, і корені висаджують під лопату на віддалі 70×70 см. Висаджують на таку



Мал. 27. Суцвіття турнепсу

глибину, щоб на поверхні була сама головка кореня. Посадивши так корінь та добре його обтоптавши, треба головку кореня присипати землею.

Догляд за насінниками—це періодичне підпушування міжрядь кінними полільниками, у рядку—сапами, нищення бур'янів та боротьба проти шкідників.

Збираючи насіння, доводиться зрізувати стиглі гілочки дватри рази, бо насіння досягає неодноразово. Зрізані гілочки невеличкими купочками просушують на полі.

Зрізати, просушувати та перевозити на тік треба обережно, бо стручки легко розтріскуються, й насіння висипається.

Вози перевозити насінники на тік обов'язково треба застеляти брезентом. Молотять молотаркою, далі насіння перецихають на віялці та горці. Пересічний урожай насіння турнепсового—8-9 ц з га.

Картопля

Історія культури картоплі Зважаючи на сухі зразки та малюнки на глиняних виробках, знайдених у передісторичних могилах, можна припустити, що картопля правила за головний продукт харчування стародавніх мешканців країв Перу та Чиле Південної Америки. Звідти 1580 року картоплю еспанці завезли до Європи.

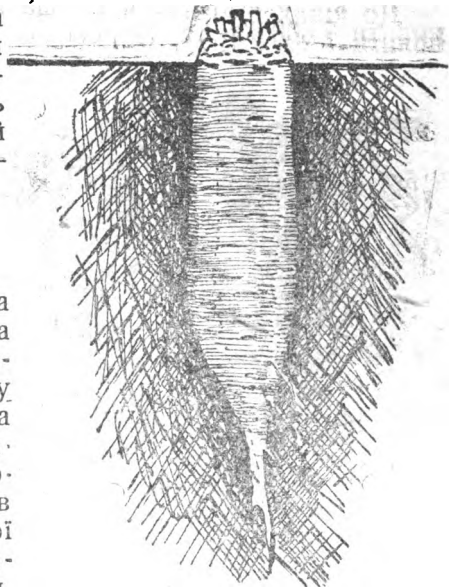
До Росії картоплю завезено близько 1700 року, і з того часу вона поширювалася надто слабо й повільно, часом з допомогою репресійних заходів аж до половини XIX сторіччя, коли недорід хліба примусив звернути увагу на цю культуру й оцінити її.

Причиною неприязного ставлення людности до картоплі,—називали її земляним або чортячим яблуком,—була, крім забобів, низька якість поширюваної тоді картоплі (дрібні та гіркуваті бульби) і невміння її культивувати.

Насамперед картоплю почали вирощувати в північних та західних губернях, розташованих навколо Ленінграду. На Україну картопля потрапила пізніше, а саме у XVIII сторіччі.

Площа під картоплею

Розвиток культури картоплі кол. Росії та в СРСР ілюструють наведені далі цифрові дані:



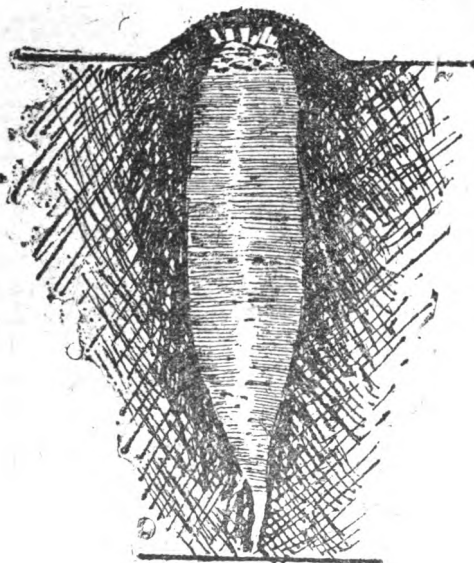
Мал. 28. Глибина садіння

Роки	Площа під картоплею на га
1840	404.054
1865	591.282
1881	1.407.190
1900	2.512.842
1913	3.719.003
1928	5.700.000

До кінця п'ятирічки площа під картоплею в СРСР має становити 7.000.000 га. Пересічно по Союзу площа під картоплею

дорівнює 5% загальної засівної площі з пересічною урожайністю картоплі 76,1 ц з га. На Україні 1930 р. площа під картоплею становила 1.301.000 га з таким розподілом:

Правобережжя . . .	531.000 га
Лівобережжя	263.000 .
Полісся	228.000 .
Степ	279.000 .



Мал. 29. Головка, присипана землею

До того відсоток площі під картоплю на Поліссі рівний 10, на Правобережжі— 8,2, на Лівобережжі— 4,4 і в Степу—2,1 (від загальної засівплощі):

1931 року площа під картоплею на Україні дорівнювала 1.347.700 га з таким розподілом:

На Правобережжі	529.000 га
„ Лівобережжі	232.000 .
„ Поліссі	312.000 .
У Степу	274.000 .

Як показують наведені дані, площа під картоплею на Поліссі побільшала, по інших районах—поменшала 1931 року.

По нових районах спеціалізації сільського господарства відсоток площі під картоплею за пляном НКЗС на 1931 рік—такий:

I—у молочарсько-картопляному та конопляному районах—площа під картоплею від 9 до 14%.

II—у цукровому на Правобережжі та на Лівобережжі—в кол. Ніженській та в Сумській округах—від 6 до 9%.

III—у цукровому на Лівобережжі, крім Полтавського та Кременчуцького районів,— від 3 до 6%.

IV — у кол. Полтавському та в Кременчуцькому районах, на Донбасі, у районі птахівництва і далі на південь — у районі інтенсивного зерна, площа під картоплею менша за 3%, поменшується в районі південних культур до 1% і навіть у колишніх округах Одеській і Херсонській — до 0,9—0,7%.

До кінця п'ятиріччя на Україні площа під картоплею має становити 1.430.000 га.

Урожай картоплі в різних районах України, за даними дослідних станцій, коливається в надто широких межах, а саме:

Урожайність картоплі	Урожай на центнери з га	
Носівська	досл. станція	349,8
Харківська	"	218,2
Чарторийська	"	219,0
Полтавська	"	206,4
Поліська	"	198,1
Сумська	"	174,3
Уманська	"	150,1
Плотянська	"	91,2
Херсонська	"	63,0

Грунт і клімат Як показує наведена таблиця, урожай картоплі чимало залежить від клімату та ґрунту. В районах, де мало вологи, як південь України, урожай картоплі надто малий. Від ґрунту картопля вимагає, крім поживних речовин, ще й пухкості. Пухкий ґрунт не перешкоджає розвитку бульб, прониклий для повітря й має досить вологи.

Найпридатніші для картоплі супіскові, суглинясті ґрунти та чорноземля. Важкі глинясті ґрунти менш придатні через малу свою проникливість.

Сорти картоплі З того часу, як картоплю визнано за цінну культуру, багато уваги приділено поліпшенню якості й виведенню нових, кращих сортів.

Тепер налічують понад 1.000 сортів картоплі. Як до призначення сорти картоплі поділяють: на столові, кормові, заводські й універсальні. Крім того, сорти картоплі поділяють як до тривалості періоду вегетації:

Ранні	— з періодом вегетації	70—90 днів
Середньостиглі	"	120—130 "
Пізні	"	180 "

Кормові сорти картоплі здебільшого пізно досягають, а тому через брак кормів влітку й рано восени користуються ранніми сортами (для корму). Нижче подаємо список найбільш рекомендованих та поширеніших сортів картоплі та їх урожайність за даними різних дослідних станцій України на центнери з га (див. табл. стор. 128)

Ці сорти неоднаково врожайні в різних районах. У північних частинах України на Поліссі та в Лісостепу найурожайніші пізньостиглі сорти. На півдні України урожайність ранніх і пізніх сортів однакова, що, мабуть, залежить від браку вологи на півдні.

	Пересічно на Україні	В Поліссі	Лісостеп		Степ	
			Правобережний	Лівобережний	Північний	Південний
„Рання рожа“	183,7	215,7	121,7	225,3	197,7	161,7
„Рожева з Мілету“	197,5	226,2	156,9	242,2	213,0	149,9
„Рожева місцева“	168,6	—	—	—	—	—
„Деодара“	232,8	275,8	178,8	295,6	242,0	172,0
„Парнасія“	209,7	254,8	162,3	273,7	139,2	158,1
„Паролла“	218,7	267,8	174,7	274,3	210,9	165,9
„Лотос“	208,8	239,0	170,2	280,7	209,0	145,5
„Вольтман“	209,4	247,5	163,8	256,1	223,4	156,0
„Крюгер“	224,1	247,5	204,2	221,7	227,0	150,3

Добір найурожайнішого для даної місцевости сорту—це один з чинників збільшення врожайности картоплі в відповідних умовах культивування її.

Наприклад, заміна місцевого білого сорту на кормові сорти „Крюгер“ і „Вольтман“ за трирічними даними Носівської дослідної станції дає такі надвишки:

Назва сорту	Урожай на центн. з га	Збільш. врожаю на %/о
„Місцев. білий“	234,1	—
„Вольтман“	290,8	+ 24
„Крюгер“	357,1	+ 52

На Червоноградській дослідній станції заміна місцевого сорту сортом „Вольтман“ дало збільшення врожаю на 51%.

Побільшання врожаю картоплі на 20—50% збільшує загальний урожай картоплі на сотні тонн у колгоспі середнього розміру.

Постановою стандартної комісії НКЗС для України на 1930 рік за стандартні (рекомендовані) сорти визнано такі (див. табл. ст. 129).

Добираючи сорти для даного району, колгоспам треба керуватися цією таблицею і брати на увагу те, який ім сорт потрібний—ранній чи пізній. Визначені в таблиці пізні сорти кормові (як „Крюгер“) за доброю врожайністю й великим відсотком сухих речовин та білків, або технічні теж з доброю врожайністю і великим відсотком крохмалю, але придатні й на корм худобі (як „Вольтман“) або універсальні, що придатні на переробіток і на корм худобі (як „Деодара“ і „Парнасія“).

Другий спосіб збільшити врожайність картоплі—це здобрення гноем або штучним добривом.

На здобрення гноем картопля реагує скрізь добре, але різно як до ґрунту.

На жирній чорнозмі Харківської досл. станції урожай картоплі від здобрення ґрунту гноем по 40 тонн більшає на 15%.

Райони	Стандартні	
	Провідні	Допускні
1. Полісся: ранні пізні	„Рання рожа“ „Деодара“ „Вольтман“ „Парнасія“	— Меркер для суглин. районів
2. Правобережний Лі- состеп: ранні середньостиглі	„Рання рожа“	„Рожева з Мілету“ „Майнкроп“
3. Лівобережний Лі- состеп: ранні пізні	„Рання рожа“ „Вольтман“ „Деодара“	„Рожева з Мілету“ „Майнкроп“
4. Район Носівської станції: ранні пізні	„Рання рожа“ „Деодара“	„Рожева з Мілету“ „Майнкроп“
5. Район Харківської станції: ранні пізні	„Рання рожа“ „Княжна корона“ „Вольтман“	
6. Південний степ: ранні	„Епікур“	„Рання рожа“

На бідних вилужених чорноземлях Носівської досл. станції (кол. Чернігівська окр.) від здобрення гноєм від 20 тонн урожаї картоплі більшають на 73⁰/о.

На бідних пісках Полісся здобрення гноєм від 20 тонн дає збільшення врожаю на 120⁰/о. Отже, там більший вплив гнійного здобрення, де бідніший ґрунт.

Те саме можна відзначити щодо впливу на картоплю штучного добрива. Від здобрення повними штучними добривами багаті чорноземлі Харківської досл. станції врожаєм картоплі більшає на 7%. На вилужених чорноземлях і піскуватих ґрунтах вплив штучного добрива майже такий самий, як і гною. Бідні піскуваті ґрунти Поліської досл. станції реагують на штучне добриво так:

Урожай картоплі на центи з га

Без добрива	28,3
Азотове і калійне добриво	79,8
Азотове і калійне добриво та післяживний люпин	112,9
18 тонн гною	104,6

Як свідчить наведена таблиця, азотокалійне добриво дає чималу надвишку врожаю, а теж саме добриво вкупі з поживним люпином цілком зміцнює гній.

Комбінація зеленого і штучного добрива дає велику змогу збільшувати родючість піскуватих ґрунтів. Добре на цих ґрунтах добриво буде й люпинове борошно: 640 кг борошна збільшує врожай удвоє.

На бідних вилужених чорноземлях Носівської досл. станції повне штучне добриво (азот, фосфор і калій) збільшує урожай картоплі на 92,0 ц, а 20 тонн гною—на 115,8 ц. На суглинках Чарторії сірчак амоніяку і калійна сіль дають близько 30% надвишки врожаю. До дешевих і вигідних добрив під картоплю стосується звичайний попіл з печі, що дають його по 4,5—9 ц на га.

Як доводять досліди деяких дослідних станцій—Носівки Чарторії, Гумані,—1 пуд пічного попелу дає 3,5—4 пуди надвишки картоплі. Попіл—дармове добриво, його треба тільки до часу використання зберігати від дощу в закритому приміщенні, щоб він не втратив своєї сили.

Отже відносно штучних добрив можна сказати, що на багатих чорноземлях нема рації ними користуватися, бо надвишкою врожаю картоплі не оплатяться їх вартість. На бідних ґрунтах, як деґрадована чорноземля й піски, штучними добривами можна частково замінювати гній (Лісостеп, Полісся).

Місце картоплі в сівозміні Запровадження картоплі в сівозміну допомагає у боротьбі з бур'янами й надає ґрунтові пухкості. У сівозміні картоплі треба дати місце, як паровій рослині й як попередникові ярих та сіяних трав. Тільки по пару садять ранні гатунки картоплі.

Обробіток ґрунту Обробляти ґрунт під картоплю треба починати зараз після збору врожаю попередньої рослини, злущивши поле. Восени поле треба виорати на глибину 13—18 см, разом з тим зодбрюючи ґрунт гноєм. Коли ж з осені виорати не вдалося, орють на весні, зодбрюючи ґрунт гноєм, і одночасно садять картоплю.

Готування насіння Бульби картоплі перед засівом треба пересортувати (на насіння беруться бульби середнього розміру), обсушити, добре пров'ялити, розсіпавши їх у світлом, сухому приміщенні або просто надворі в суху погоду за кілька днів до садіння. Можна також перед тим, як садити бульби картоплі, протруїти в розчині формаліну. Для цього продажній формалін розводять у 300 частинах водою й в такому розведеному формаліні видержують бульби протягом

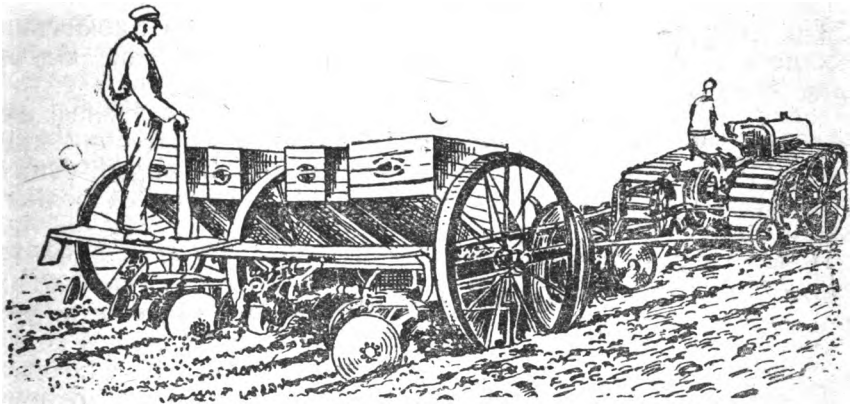
5 хвилин, після чого вкривають ряднами на 2 години. Після протруєння картопля менш хворіє на грибкові пошесні хвороби.

Способи садити Способів садити картоплю є кілька: під лопату, під значник, під плуг, але ні один з них не впливає на врожайність. В умовах колективного господарства кращий спосіб — машинний — картоплесадильником.

У картоплесадильниках від руху ходових коліс механічно діють окремі лопатки, що копають ямки і механічно ж подається в ці ямки зі скринь картоплю. Насінним радгоспам треба стежити, щоб картоплесадильники не шкодили бульб.

Отже бульби висаджується на однаковій віддалі одна від одної і на однакову ж глибину; це встановлюють різними способами.

Картоплесадильники бувають однорядкові й багаторядкові для кінного і для тракторного тягла. Ямки з бульбами загор-



Мал. 30. Картоплесадильник

тають два диски, що йдуть позаду. Продуктивність однорядкового картоплесадильника 1,5 га за день, багаторядкового — більша відповідно до кількості рядків.

Глибина садіння—5—9 см. Багато важить, щоб навколо висадженої картоплі було досить пухкої землі.

Найдоцільніша віддаль ямок у рядках, як доводить багато дослідів різних дослідних станцій, це віддаль, що забезпечує 2709 кв. см. площі живлення бульби, себто: $52,5 \times 52$ см або $71 \times 35,5$ см.

Остання віддаль зручніша до кінного обробітку міжрядь після садіння картоплі, щоб підпушувати ґрунт.

Ранні сорти картоплі можна садити на віддалі $35,5 \times 53$ см, бо вони мають невисоке картоплиння і за короткий час вегетації потребують менше поживних речовин.

Всесоюзна нарада щодо врожайності визнала за стандартну площу живлення 60×40 см.

Догляд за посівом **Догляд за картоплею** — у боротьбі з бур'янами та в розпушуванні ґрунту. Зараз після садіння картоплі поле треба заволочити. Далі, як вона зійде, коли поле почне заростати бур'янами, боронують удруге, проходячи бороною і вздовж і поперек. Потім знищують бур'яни й підпушують поверхневий шар ґрунту ручним або кінним плетом у міжрядді, а в рядках — ручними сапами.

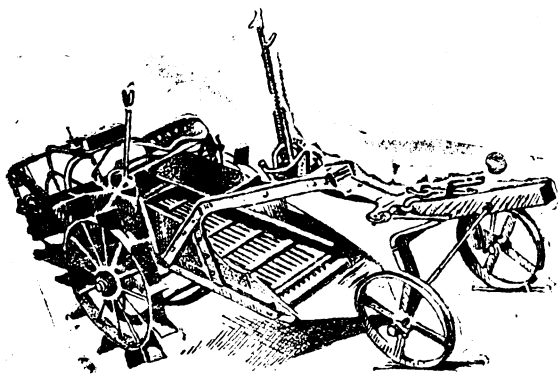
Підгортання картоплі, за даними дослідних станцій України, може дати навіть негативні наслідки, як спосіб, що сприяє ви-сушуванню ґрунту. Навіть по станціях, розташованих у північній частині України, як Носівська станція, картопля дає такий урожай:

З підгортанням	205,7 ц на га
Без підгортання	191,3 „ „ „

По місцевостях з більшою вільгістю й на низинах підгортання має вагу. В районі Чарторийської досл. станції підгортання 1923 р. дало надвишку врожаю картоплі на 30%. На Харківській, Аджамській, Поліській та Полтавській досл. станціях підгортання надвишки не дає, а навіть зменшує врожай.

Використання картоплі Картопля має надто широке застосування: нею користуються як продуктом харчування людини, як технічною рослиною для виробу спирту та крохмалю і, нарешті, як кормову рослиною на годівлю тварин.

Підвищення продуктивності і соціалістичного сільського го-



Мал. 31. Картоплекопач

сподарства й бурхливий розвиток тваринництва в колгоспах і радгоспах вимагають окремої уваги до кормового питання, а тому картоплі, як кормовій рослині, мусить бути приділене одне з перших місць поміж кормових рослин.

Раніш картоплею годували тільки свині, а тепер годують рогату худобу і коней.

Склад картоплі такий: близько 75% води й 25% сухих речовин. Сухі речовини мають у собі:

Крохмалю й інш. безазот. речовин . . .	20,7%
Білоків	2,0%
Плівки	1,1%
Жиру	0,3%
Попелу	0,9%

Картоплиння теж можна використити на корм худобі. Вона охоче їсть зелене картоплиння, але треба давати його чисте й потрошку. Найкраще годувати картоплинням силосованим. Тим на силосовання треба його вчасно зібрати, поки воно не посохло.

**Збирання вро-
жаю картоплі**
(фото 31).

Збирають картоплю різними способами, починаючи з лопати й сапи, як це роблять при городній культурі, і кінчаючи картоплекопачем

Коли нема картоплекопача, уживають плуга, відгортальника з широко розставленими крилами. Після збору картоплі таким знаряддям, пускають борону, щоб вигребти засипані землею бульби.

**Зберігання кар-
топлі**

Далі картоплю сортують або на решетах або на спеціальних картопляних сортувалках, якими відокремлюють землю, дрібні та порізані бульби.

Відсортована картопля йде на зимове зберігання. Зберігають картоплю в ямах, льохах і буртах-кагатах.

Льох — це дорога споруда, а тому здебільшого користуються, щоб зберігати картоплю, ямами. Місце на яму треба вибирати високе, краще на піскуватому ґрунті. Ями не повинні бути більші за 2 м глибини й 3 м довжини. Для провітрювання картоплі в ямах уставляють солом'яні або дерев'яні труби. Під час великих морозів труби затуляють соломою. В ями картоплю треба насипати не повно, недосипати на $\frac{1}{2}$ метра.

Бурти роблять так: на добре захищеному від вітрів місці знімають шар ґрунту 15—20 см завглибшки, шириною 2 м, довжиною щось із 20 м, поверхню ~~врівнюють~~ врівнюють і кладуть вздовж трубу з дерев'яних дощок або прорізають рівчачок до 20 см глибиною. Рівчак закладають дошками. До цієї головної труби через кожні 6 метрів ставлять вертикальні труби. Краї вийми обкладають снопами оз. соломи. На підготовану таким способом площадку засипають картоплю конусоватою купою, закладають соломою й засипають землею. Залишають не засипаний землею тільки верх бурти, щоб картопля мала щось подібне до душника аж до великих морозів. Землю на засипання беруть навколо бурта, через що навкруги нього утворюється рівчачок.

Найкраща температура до зберігання картоплі 2° Ц. Збільшення температури до 6° спричиняє псування картоплі.

У північних частинах України краще зберігати картоплю в буртах, бо відсоток мерзлої картоплі в них буває менший.

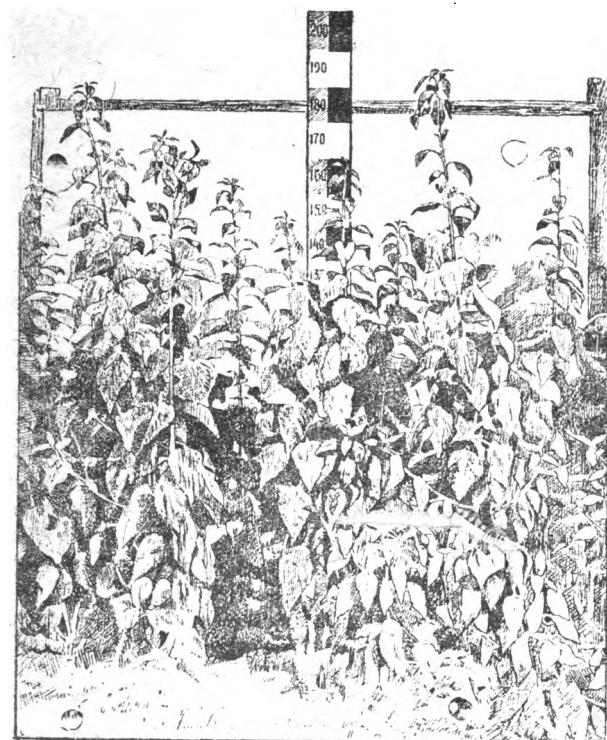
Картопля підпадає захорунанню на різні хвороби, що іншими роками псують або остаточно знищують майже половину врожаю картоплі, як, наприклад, мокра гниль, хвороби зvierдження тощо (див. розділ хвороби кормових рослин).

Колективні господарства протилежно до індивідуальних мають усі засоби збільшити врожайність культурних рослин взагалі. Усуспільнення засобів виробництва, машинізація його, можли-

вість застосувати найновіші засоби агротехніки дає змогу в колективному господарстві вести перед у справі оздоровлення картоплі й піднесення врожайності її на належну височінь.

Волоська ріпа (земляна груша—топінамбур)

Розв'язуючи питання кормодобування, колгоспам і радгоспам тваринницького напрямку треба приділити уваги волоській ріпі.



Мал. 32. Волоська ріпа

Волоська ріпа — кормова рослина; стебло і бульби її придатні на корм коням, рогатій худобі, свинцям і вівцям. Стебло волоської ріпи досить придатне для силосування. Волоська ріпа, як і картопля, завезена до Європи з Америки й набула великого поширення у Франції. Належить волоська ріпа до родини кошичкоцвітих рослин і є найближчий родич соняшникові. Цвіте вона так само як і соняшник, але квітка її лише 3-4 см завширшки. Височінь рослини за сприятливих обставин досягає 3 м. Цвіте волоська ріпа восени, і насіння її в нас на

Україні не досягає (мал. 32).

Клімат та ґрунт До клімату волоська ріпа не вибаглива: росте і на півдні і в околицях Ленінграду. Бульби її не бояться морозу й дуже добре перезимовують у ґрунті. До ґрунту волоська ріпа не така вибаглива, як картопля — росте на схилах по непридатних землях. Погано тільки витримує вона важкі глинясті ґрунти, бо любить пухку землю.

Сорти Як до кольору бульб розрізняють сорти: білі, жовті, фіялково чорні. Форма бульб надто різноманітна: то майже кругляста, то ріжката, то тонка видовжена (мал. 33).

Пересічний урожай бульб волоської ріпи у Франції, де вона дуже поширена, дорівнює 136 центнерам з га.

За американськими даними, урожай волоської ріпи коливається від 195 до 600 центнерів з га.

На лісовому суглинку Полтавської досл. станції 1930 р. мали такі врожаї:

	Урожай на центнери з га	
	Бульб	Стебла
Волоська ріпа	241,0	172,0
Картопля	189,0	48,6

Пересічно за 3 роки (1930—32) врожай волоської ріпи, рівняючи до картоплі, був такий:

	Волоська ріпа	Картопля „Вольтман“
Урожай бульб	143,0 ц зел. маси	190,0 ц зел. маси
„ стебла	169,0 „ „ „	48,0 „ „ „

Великий врожай 1930 року дала волоська ріпа і на родючій чорноземлі Артемівського радгоспу Чутівського району (44 кілометри від Полтави):

	Урожай на центнери з га	
	Бульб	Стебла
Волоської ріпи	220,0	143,0
Картопля	95,0	не обраховувалось

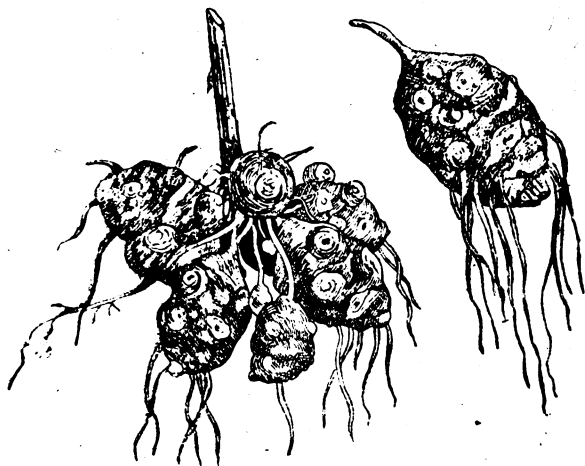
Кормова вартість

Кормові властивості бульб і стебла волоської ріпи куди кращі, ніж у картоплі. Хемічний склад 100 частин сухих речовин такий (див. табл. стор. 136).

За даними 1930 року волоська ріпа на чорноземлі мала 22% сухих речовин, а на лісовому суглинку відсоток сухих речовин у волоській ріпі дійшов 26,5%.

Нижче наводимо врожайні дані 1931 року окремих опірних пунктів інституту кормів.

Отже 1930 року чимало й на чорноземлі й на суглинку волоська ріпа дала урожай куди більший від картоплі і крім бульб, чимало стебла.



Мал. 33. Бульби волоської ріпи

	Б у л ь б и		Л и с т я	
	Білк. речов.	Жиру	Білк. речов.	Жиру
Волос. ріпа	10,0	2,5	16,5	4,0
Картопля]	8,0	1,2	10,6	2,6

О п о р н і п у н к т и	Урож. волоської ріпи центнерів на га		Врожаї кар- топлі цент- нерів на га
	Бульби	Стебло	
Чернігів	79,0	142,0	132,0
Носівка	33,6	51,5	74,5
Полтава	97,0	171,0	124,6
П'ятихатка	72,0	58,8	42,4
Одеса	169,3	46,2	—

Місце в сівозміні Волоську ріпу можна вирощувати на одному місці кілька років; вона поновлюється залишеними в ґрунті бульбами (під час збору врожаю вибирають більші бульби, а дрібні—залишають на розмноження). Тим рекомендують під волоську ріпу приділяти окремі ділянки й вирощувати її як монокультуру. Можна, звісно, вирощувати волоську ріпу й у сівозміні. У Франції звичайна така 4-пільна сівозміна: 1) волоська ріпа, 2) вика або горох — на зелений корм, 3) пшениця, 4) овес.

Стручкові добре ростуть після волоської ріпи. Стебла волоської ріпи, що можуть рости з випадково залишених у землі бульб, правлять за підпорки для вики або гороху. Під час збору стручкових на зелений корм треба збирати і рештки волоської ріпи.

**Садіння воло-
ської ріпи**

Культивувати волоську ріпу так само, як і картоплю. Садять її з міжряддям 60—90 см. У рядку кущ від куща на 40—50 см.

Садити волоську ріпу можна під лопату й під плуг. На гектар площі витрачають від 12 до 15 центнерів бульб.

Догляд за культурою

Сходи волоської ріпи треба заволочити, а потім хоч раз протягом літа обробити міжряддя плянетом. До обробітку міжрядь, поки волоська ріпа ще не вища за 20—25 см, можна пристосувати кінного полільника „Українку“. Бажано, щоб великі колгоспи придбавали трактор Формол, пристосований спеціально для обробітку високих просапних культур. Ширина ходу трактора пристосована так, щоб пропускати два рядки рослин. Знаряддя до міжрядкового обробітку змонтовані на рамі трактора.

Обробляють відразу чотири рядки і продукційність такого трактора при двозмінній роботі — близько 20 га денно.

Збирання врожаю
Збирати волоську ріпу можна восени або на весні. Стебло треба скосити восени до морозів, здрібнити його й засильосувати. Можна згодувати стебло й зелене. Волоська ріпа — добрий корм і при вирощуванні молодняку і при відгодівлі худоби; згодувати її можна так само, як і картоплю.

Бульби волоської ріпи порівняно погано зберігаються в сховищі, а залишені в землі на легких ґрунтах добре зимують і дають рано на весні чудовий соковитий корм, особливо для свиней, які по весні з охотою його їдять.

В Америці, щоб не витратити зайвих коштів на копання бульб, зібравши стебло, пускають на ділянку свиней, що, риючи землю, самі вибирають з неї бульби.

Наведені коротенькі відомості доводять, що волоська ріпа мусять звернути на себе увагу радгоспів і колгоспів.

Є відомості, що волоську ріпу добре вирощують у західніх округах України. За даними 1930 року, і в Лісостепу на чорноземлі і на суглинках ця рослина може дати господарству добрі запаси корму.

Отже, запровадивши волоську ріпу в засіви радгоспів і колгоспів, можна послабити гостроту кормового питання.

Особливу увагу цій культурі мусять приділити господарства тваринницького напрямку і зокрема свинарського.

В и с н о в о к

1. Волоська ріпа дає добрий урожай бульб, що сирові охоче їсть рогата худоба, коні, вівці і свині.
2. Стебло волоської ріпи придатне на сільосування й на зелений корм.
3. Бульби волоської ріпи не вимерзають у землі і на весні в господарстві може бути соковитий корм для худоби.
4. Волоська ріпа може рости на землях, непридатних для інших культур, а тому коштом цієї культури може більшати площа під кормові рослини.

Гарбуз

До кормових рослин, що мають надто велике значення для нашого сільського господарства, стосується давно всім відома рослина—гарбуз.

Поширення гарбуза Площа засіву цієї культури дуже незначна. Звичайно під гарбузи приділяють невеличкі площі й переважно на присадибних та городніх ділянках. Засіви в полі трапляються дуже рідко. Якщо взяти дані спеціального обстеження баштанових культур, що провів його Всесоюзний інститут прикладної ботаніки 1927-28 рр., то виявляється, що загальна площа під баштанами в СРСР становить 770.256 га. Але треба зазначити, що крім гарбузів у цю площу ввійшли й інші баштанові рослини, як наприклад, дині, кавуни тощо.

Отже посіви гарбуза становлять дуже малий відсоток від загальної засівної площі.

На Україні гарбуз садять переважно в Степу, менше—в Лівобережному Лісостепу. Надалі гарбуз треба поширювати в тих районах, де буряки через посуху вдаються погано. У цих посушливих районах гарбуз даватиме дуже цінний соковитий корм для худоби.

Ґрунт і клімат Щодо ґрунту гарбуз не дуже вибагливий, але все ж таки найбільший врожай дає на легких чорноземлях і здобрених старозораних землях.

Як рослина південного клімату, гарбуз дуже чутливий до морозів, а тому сьютю його звичайно досить пізно,—посіявши ярину, коли ґрунт добре прогріється й минуть приморозки, що дуже небезпечні для молодих сходів.

Місце для гарбуза має бути відкрите і добре освітлене сонцем. Для засіву його можна приділяти також південні схили, де краще ґріє сонце, де гарбузи швидше сходять і розвиваються, менше терплять від приморозків і швидше досягають. Гарбуз може давати великі врожаї, що чимало залежать від клімату, ґрунту та різних агротехнічних способів.

Наприклад, за даними дослідних станцій маємо такі пересічні врожаї за кілька років (на центнери з га).

Верхньодніпровська	283	
Херсонська	202	
Дніпропетровська	174	
Маріупільська	135	
Червоноградська	244	
Вознесенська	221	
Полтавська	252	(для мозолівського гарбуза).

Отже наведені дані показують, що врожай гарбуза, залежно від району його вирощування, дуже коливається. Різниця між найбільшим і найменшим урожаєм дорівнює 148 центнерам з га.

Сорти гарбуза Є дуже багато сортів і відмін гарбуза, що урожайністю й кормовою вартістю виразно різняться один від одного. Усі сорти можна поділити на дві групи: столові й кормові. Столові сорти відрізняються більшою кількістю цукру й сухих речовин, ніжністю м'якуша й порівняно меншим розміром. Але врожаї цієї групи порівняно малі.

Кормові сорти, навпаки, урожайніші, більші розміром, але сухих речовин вони мають далеко менше за столові.

З кормових гарбузів найчастіше в нас трапляються такі: Кит, Стофунтовий, Шестипудовий, Турський, Мамут, а також Мозолівський, що має середнє місце між кормових і столових сортів і дає досить великі й стійкі врожаї.

До проміжної групи можна поставити також голонасінневий гарбуз, що дає великий урожай високої якості.

Не зважаючи на те, що добрати сорт багато важить для підвищення врожайності,—наші дослідні станції досі мало зробили в цьому напрямі для гарбуза.

Через брак більшого в даному питанні матеріалу, подаємо тут урожайні дані як до сортів гарбуза тільки двох дослідних станцій: Полтавської—за 1927—30 роки й Дніпропетровської—за 1926-27 роки.

За Полтавську дослідну станцію маємо такі дані:

С о р т		Урожай гарбузів на центнери з га		
		Пересічно за 3 р. (1927-29)	Пересічно за 3 р. (1928-30)	Пересічно за 4 р. (1927-30)
Кормові сорти	Місцевий рябий	290,6	—	—
	Шестипудовий	267,0	—	—
	Турський	251,0	—	—
	Кит	—	147,6	—
	Стофунтовий	240,3	174,6	241,0
	Мозолівський	258,6	202,0	252,0
	Голонасінневий	—	225,3	—
Стол. сорти	Мигдалевий	184,6	138,6	172,2
	Скороспілка	128,3	94,3	122,0

З наведеної таблиці видно, що врожай гарбуза залежно від сорту дуже коливається й що врожай кормових сортів далеко перевищують урожаї сортів столових.

Нижче подаємо дані Дніпропетровської досл. станції

С о р т	Пересічний урожай в подв. цент. на га за 1926-27 р.
Велетенський король	197,1
Етампський	189,3
Звичайний	167,6
Голонасінневий	144,8
Кит	160,5
Мозолівський	157,0
Медяний білий	144,8
Астраханський	147,3
Скороспілка	149,8
Перехватка	79,1

Тут теж ми бачимо, що різні сорти з погляду урожайности далеко не рівноцінні.

Отже, добір сорту має надто велику вагу в підвищенні урожайности гарбуза.

Здобрення під гарбуз Гарбуз дуже реагує на здобрювання ґрунту й багато збільшує урожай.

Наприклад, на Полтавській дослідній станції здобрення 200 центнерів гною впливає на урожай гарбуза так:

	Урожай гарбуза на центнери з га окремими роками						Пересічно за 6 років
	1925	1926	1927	1928	1929	1930	
Гарбуз без здобрення	355,7	302,8	479,3	345,3	276,7	182,5	323,7
Гарбуз по здобренню	391,2	404,7	715,3	493,5	394,8	305,7	450,9

За цих даних бачимо, що гній пересічно за 6 років збільшив урожай гарбуза на 39%. За даними Дніпропетровської станції врожай гарбуза по здобренню гноем 10 тонн на га дорівнює 202,8 центнера з га, а без здобрення—139,8. На Харківській досл. станції по здобренні гноем гарбуз дає урожай—293,5 центнера, а без здобрення—143,5. Отже ефект від здобрення й тут маємо такий самий. Здобрення гноем застосовують найбільше в північних районах на Поліссі та Лісостепу—у південних воно не обов'язкове, бо не дає належного ефекту.

Кормова вартість гарбуза

З кормового погляду гарбуз це є дуже добрий продукт для всіх сільськогосподарських тварин.

За даними аналізу, проведеної на Полтавській с. г. досл. станції в 1927—30 роках, відсоток сухих речовин в гарбузах коливається залежно від сорту від 7,04 до 9,35.

Порівняно до таких корінняків, як кормова морква й буряк, гарбуз поступається урожайністю, але незначно. Наприклад, за даними Полтавської досл. станції за кілька років урожай кормових сортів гарбуза коливається в межах від 250 до 300 центнерів з га. Урожай моркви, пересічно за той самий період доходить 285 центнерів, а кормового буряка Екендорфського—319 центнерів з га.

Щодо кількості сухих речовин у тих і тих, то тут гарбуз поступається й бурякові й моркві, бо сухих речовин у них близько 12%, а тому й урожай сухої маси буде більший, ніж у гарбузів.

Гарбуз є один з найкращих попередників і для ярини і для озимини, і урожай цих культур по гарбузові багато більший, ніж їх урожай після буряків.

Як годувати дійних корів гарбузом, він діє також за засіб молокогінний, так само як і буряк, а молочні продукти виходять чудової якості і не мають неприємного запаху, що буває, як дають багато буряку та картоплі.

За спостереженнями практиків, 8 кг гарбуза своєю поживністю й кормовою вартістю не тільки замінюють 2 кг житніх висівок, а збільшують ще видій молока на 1,20 кг за добу, поліпшуючи його якість.

Щодо відгодівлі свиней, то й у цьому разі маємо позитивні наслідки. За даними Полтавської та Носівської досл. станції, свині, що дістають гарбуз, хутко відгодовуються й дають добре сало й м'ясо. Якість бекону теж ліпшає.

Худобі гарбуз дають сировий, або варений, додавши трохи дерти або макухи.

Щодо годування вареним гарбузом є спостереження Носівської дослідної станції; вони доводять, що годувати треба гарбузом тільки сировим, бо варений гарбуз не збільшує своєї кормової вартості.

Погамо те, що гарбуз дуже водявий (щось 90 й більше відсотків). Отже через це він погано зберігається й хутко псується.

Згодовувати його треба насамперед.

Коли в господарстві багато гарбуза, доцільніше буде частину його засильосувати. На сільос гарбуз ріжуть, у ямі розміщують його шарами, пересипаючи половиною, січкою, перекладаючи кукурудзяним стеблом, шапками соняшника тощо.

Кожний шар треба добре пригиснути, щоб не залишалося порожнин і не було повітря, бо інакше сільос може зіпсуватися.

Обробіток грунту

Грунт під гарбуз обробляють так самісінько, як і під інші просапні культури. З осені поле зорюють на 13 см завглибшки. На весні, як тільки буде змога, поле скородять, щоб зберегти вогкість, а до моменту сіяння, — у кінці квітня, з початку травня, — обробляють дряпаком і знову скородять. Обробляючи поле дряпаком, не тільки підпушують грунт, а й знищують бур'яни.

Бажано, щоб площу, призначену під гарбуз, засівали односортовим насінням і такого сорту, який для даної місцевості є найпродуктивніший.

Сіяння

Як зазначалося попереду, гарбуз стосується до рослини південного клімату й для свого розвитку потребує багато тепла. Молоді сходи надто чутливі до морозів, а тому сіють його досить пізно: в кінці квітня, з початку травня після посіву ярини, коли земля добре прогріється й минуть весняні приморозки.

Якщо посіяно рано, у холодний грунт, — насіння може не зійти і згнити.

Підготовану для гарбуза площу перед сіянням слід позначити. Гарбуз тоді буде рости правильними рядами, що чимало полегшуватиме обробіток поля особливо кінним плянетом.

Позначати треба так, щоб рядок від рядка був на віддалі 2 м. Віддаль між рослинами в рядку залишають рівну 1 м.

Висаджують гарбуз під сапу. Верхній шар ґрунту загрибають до вогкої землі, розпушують її й стромляють 3-4 зернятка гострим кінцем у низ і засипають наперед вогкою землею, а потім — нетовстим шаром сухої землі, залишаючи заглиблену ямку, щоб збиралася волога. На такий висів треба на га близько 4 кг насіння.

Догляд за посівом

Доглядаючи за гарбузом далі, треба підпушувати рядки та прополювати міжряддя. Якщо до появи сходів у ямках утворилася після дощу скоринка, — її треба знищити, але робити це слід обережно, щоб не ушкодити насіння, що проростає.

Коли гарбуз зійде й рослини окріпнуть, їх треба прорвати й одночасно просапати в рядках. Прориваючи, — у кожній ямці залишають одну найміцнішу рослину.

Міжряддя обробляють кінним плянетом. Більше двох разів плянетом здебільшого не обробляють, бо цьому перешкоджає, розростаючись, гарбузиння. Власне, з цього моменту поле обробітку вже не потребує, бо гарбуз так розростається, що листям

майже вкриває землю. Випаровування вологи з ґрунту чимало меншає, гарбуз глушить бур'яни, вони погано ростуть й частково зовсім гинуть.

Збір гарбуза Збирати гарбуз починають як до району, в останніх числах вересня або з початку жовтня. Цілком, достиглі гарбузи мають тверду шкуринку й шкаралупу насіння і виповнене зерно. Збираючи гарбузи, треба рвати їх разом з овочевою ніжкою, бо без неї вони хутко псуються й починають загнивати якраз із того місця, де гарбуз має овочеву ніжку.

Зберігання гарбузів Зберігати гарбуз можна в підвалах і повітках, що мають бути досить сухі, з температурою близько 2° тепла. На зберігання добирають найкращі гарбузи: стиглі, не биті й не підмерзлі. Бажано, щоб під час зберігання гарбузи якнайменше стикалися один з одним. На це їх перекладають соломкою. На насіння добирають гарбузи цілком стиглі й середнього розміру. До того треба прагнути, щоб вони зовнішніми ознаками відповідали даному сортові. Гарбузове насіння, вийнявши його з гарбузів і перемивши сушать і зберігають у сухому приміщенні в мішках, почеплених до стелі. Насіння гарбузове не втрачає прорісності протягом кількох років.

Місце в сівозміні Як попередник для зернових—гарбуз вважають за одну з найкращих рослин. Роками з вогкою осінню після гарбуза дуже добрі бувають засіви озимини. Але в сівозмінні гарбуз краще сіяти після озимини на полі, де сіятимуть ярину, з тим, щоб після гарбуза сіяти яру пшеницю або ячмінь.

Далі ми подаємо за матеріялами ряду дослідних станцій урожайні дані деяких культур, що вирощували їх по різних попередниках.

Ось дані Полтавської с. г. досл. станції для ярої пшениці пересічно за 5 років (на центнери з га):

по ранньому пару	10,2
„ гарбузові	9,7
„ ячменеві	7,9
„ кукурудзі	8,4
„ суданці	7,5

Різниця урожаїв пшениці, що висівали її по чистому пару й після гарбуза,— дуже невелика й рівна всього 0,5 ц. Проти інших попередників гарбуз — найкращий.

На Червоноградській досл. станції пересічно за 5 років мали такі урожаї ярої пшениці (на центнери з га):

по гарбузові	12,5
„ могоару на сіно	11,8
„ кукурудзі	11,0
„ картоплі	10,8
„ просу	10,8
„ соняшникові	10,7
„ вико-вівсові	10,5

З цифр видно, що гарбуз і тут дав найкращий ефект.

Для озимої пшениці на Херсонській станції пересічно за 8 років є такі урожайні дані (на центнери з га):

по ранньому пару	18,8
„ гарбузовому пару	11,5
„ кукурудзі	9,3
„ ячменю	7,1

Тобто: перше місце посідає ранній пар, а потім—гарбузовий.

Отже з кількох прикладів видно, що для зернових гарбуз є один з кращих попередників.

З наведеного матеріалу виходить, що гарбуз—надто цінна кормова рослина, вона може дати господарству багато продуктивного корму. Крім того, він ще більше цікавий, як рослина польової культури,—після нього добре родить хліб, і він сприяє очищенню поля від бур'янів.

Тим то гарбузові треба приділити далеко більше уваги, ніж це було до останнього часу, і роботу коло нього треба спрямувати на вивчення й досліджування урожайніших селекційних сортів.

ШКІДНИКИ КОРМОВИХ РОСЛИН ТА ЗАСОБИ ПРОТИ НИХ

У справі піднесення урожайности кормових рослин, як і інших рослин сільськогосподарського значення багато важить, щоб своєчасно й правильно застосовувати заходів боротьби проти шкідників цих рослин.

Способи боротьби й час, коли їх провадити, визначають, базуючись, поперше, на знанні життя шкідливих комах, а подруге—

на спостереженнях умов їх namноження й точному обліку їх кількості та зроблених ушкоджень.

Всі заходи боротьби можна поділити на: 1) запобіжні—себто такі, що, застосовуючи їх, не дають шкідникам namножуватися, і на 2) знищувальні, або заходи безпосередньої боротьби проти шкідників.

До перших належать різні агротехнічні способи та заходи господарського значення. До других—хімічні способи боротьби: оббрикування отруйними речовинами, обпилювання, принади, а також і деякі агротехнічні способи, що знищують комах.

Застосовування всіх перелічених заходів потребує плянної організації. Що краще зорганізують захист рослин, то більші наслідки у піднесенні врожайності рослин будуть досягнені.

Правильну плянову організацію захисту рослин з доцільним використанням машин, приладдя й матеріялів найлегше створити, коли є великі соціалістичні господарства: колгоспи й радгоспи.

Поперше, тут раціональніше можна використовувати машини, подруге—найкраще й ширше тут здійснюється спостереження стану шкідників.

Проведення заходів боротьби проти шкідників, особливо масових, покладено на окрему організацію, що має назву—Об'єднання боротьби проти шкідників,—скорочено—ОБШ.

Спостереження шкідників та облік провадять ОБШ та наукові дослідні установи з допомогою працівників радгоспів та колгоспів (інструктори, бригадири, кореспонденти). Усі відомості про шкідників, що збирає їх система спостережників, інструкторів через дослідні установи і міжрайонові станції боротьби проти шкідників,—надсилають у центр ОБШ, останній на підставі розроблених і підсумованих відомостей плянує роботу, розподіляє й направляє машини, отрути, приладдя в загрозові або небезпечні, в розумінні появи шкідників, місцевості, а також указує оперативним органам (райземвідділам), що треба провести ті або ті агрозаходи боротьби проти шкідників.

У спостереженнях шкідників велику вагу матиме робота колгоспників та робітників радгоспів. Що ширша й густіша буде мережа спостережень, то точніші будуть відомості про поширення того або того з головніших шкідників.

На допомогу зазначеним спостережникам призначається поданий нижче довідник головніших відмін шкідників кормових рослин.

Довідник складено в формі таблиць.

У першій графі вміщено назву шкідника, у другій—перелічено рослини, що ушкоджує дана комаха, у третій—коротенько подано життя цієї комахи, у четвертій—описано ушкодження, що роблять їх робачок або дорослий шкідник, у п'ятій—перелічено засоби боротьби.

Дози отрут і спосіб користуватися ними визначено в окремій розділі після таблиці.

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
Вовчок (капустянка звичайна)	Картопля, морква, буряк	<p>Вовчок-велика—комаха, близько 5 см довжини та 2 см ширини. Передні ноги вовчкови пристосовані, щоб рити ґрунт. Личинки подібні до дорослої комахи.</p> <p>Живе вовчок тільки по низинах і шкочить майже всім рослинам, що їх культивують тут. Саміці кладуть свої яєчка в окремих земляних нірках.</p> <p>З яєчок вибульшуються личинки, що спочатку живуть укупі під охороною матері, а далі—окремо. Личинки перетворюються на дорослих через рік.</p> <p>Зимуєть вовчки в землі на 1 м завглибшки.</p>	<p>Вовчок під'їдає коріння різних рослин або підризує їх своїми передніми ногами. Шкода, де багато вовчка, буває дуже велика.</p>	<p>1. Восени треба улаштувати ловні ями або рідчакки: Ями копають на 40 см завглибшки й засипають їх сухим кінським гноєм. Гній зогрівається й принадує своїм теплом вовчків, що збираються тут на зиму. Як настануть морози, ці ями розкопують,—і шкідники гинуть.</p> <p>2. На весні застосовують отруйні принади—зерно кукурудзи розварюють у розчині арсену (1 част. отрути на 20 част. зерна), потім зерно розкладають у входах або застромлюють в землю перед посівом.</p>
Горохова попільниця	Люцерна, конюшина, еспарцет, горох, вика	<p>Восени попільниця кладе яєчка на листя багаторічних стручкових трав. Яєчка залишаються на зиму, а по весні з них виходять зелені личинки, що, перелинявши, перетворюються на дорослу комаху. Дорослі попільниці зеленого кольору, є з крилами й без крил; на протязі літа вони дають кілька генерацій, народжуючи живих комах,</p>	<p>Попільниця—личинка і доросла висмоктують молоді гілочки та квітки. Від цього гілочки жовкнуть, квітки обпадають, а вся рослина погано росте.</p>	<p>Треба:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) якомога раніше сїяти однорічні стручкові трави. 2) оббризкувати попільницю тютюновим екстрактом з милом (див. розд. отрут)

Бобова й бурякова попілиця

Буряк, ви́нка, сочевиця, кінський біб

Тільки останнє покоління кладє яечка.

У червні на буряках, на ви́нці та ін. стручкуватих рослинах з'являється чорна попілиця. Ці маленькі комахи скупчуються на рослинах великими колоніями. Попілиці дуже швидко розмножуються й за літо дають 12 поколінь. Восени крилаті саміці перелітають на чагарник бруслиновий і народжують там попілиць личинок, а ці, як виростуть, кладуть яечка на гілочках. Яечка замишають на зиму, а повесні з них вилуплюються молоді попілиці, що живляться листям бруслиновим. Нашадки цих попілиць у червні перелітають на буряк і трави.

Люцернова
блосниця

Люцерна

Зимують яечка, що восени поклала блосниця в стебла люцерни й бур'янів. У травні з яечок вилуплюються зелені личинки, схожі з дорослою блосницею, але без крил. Поступино, як перелінують, у личинок відрастають крила, і в червні вони перетворюються на дорослих комах. Доросла комаха теж зеленого кольору. За літо блосниця дає два покоління. Бло-

личинки і дорослі попілиці висмоктують квітки, листя та стебла. Листя бурякове від цього скручується, листя та стебла ви́нки засихають. Ушкоджена рослина погано росте. Буряк дає малий урожай коріння. Квітки та зелені клубочки насінневого буряка буряків і сохнуть.

Личинки й дорослі блосниці ссуть листові та квіткові бруньки, пуп'ячки й квітки. Від цього бруньки та листя біля них жовкне, пуп'ячки та квітки обсыпаються й залишаються самі голі стріженьки.

Засоби боротьби ті самі, що проти горохової попілиці.

1. Знищувати бур'яні восени, виполюючи його або під косу, до того бур'яні з ниви треба обов'язково звозити.

2. Після останнього покосу люцерни восени треба ретельно зібрати всі скошені стебла, щоб не залишити яечок, що в них поклали блосниці.

3. Сіяти люцерну на насіння з широкими міжряддями, тоді її менше ушкоджують блосниці.

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
Бурякова блошня	Буряк	<p>Життя бурякової блощини в загальних рисах схоже з життям люцернової блощини. Зимують яечка, що самиця поклала восени в стебла бур'янів. У травні з цих яечок вилуплюються личинки, що поступово перетворюються на дорослих комах і перелітають на буряки. Зовнішнім видом бурякова блошня відрізняється від люцернової кольором і розміром: вона вдовго менша та темнобуруго кольору. Личинки її зелені. Блошня має два покоління за літо.</p>	<p>Личинки і дорослі блощини ссуть листя та бруньки молодих буряків. Ушкодження помітніші на пізніх засівах. Молоді сході від ушкодження гинуть зовсім. Найчастіше блошня шкодить насінному бурякові, висісаючи гілочки з квітками і зеленими овочами, що буряють і засихають.</p>	<p>4. Оббризкувати блошню тютюновим екстрактом в такому розчині, як і для поплиць.</p> <p>5. Повесні не пізніше 5 травня обробляти межиряддя насінневої люцерни пружинним культиватором "Гриф", щоб закрити лишки стебел з яечками землею. Цей захід не дає можливості личинкам блощини вийти на поверхню ґрунту.</p> <p>1. Знищувати бур'яни восени й улітку, особливо на бурякових плантаціях.</p> <p>2. Не сіяти буряків поблизу розплоджувачів бурякова блощини.</p> <p>3. Під той час, коли личинки сходять, оббризкують тютюновим екстрактом з милом або добре виготованою газовою емульсією.</p>

Кінчатка лучна
(лучний метелик)
(див. мал. 34)

Люцерна, еспарцет,
коношина, гика,
соя, морква, буряк,
кукурудза, соняш-
ник

Молода гусінь об'їдає м'яку частину листка, залишаючи жилки. Між листками гусінь плете павутиння; у ньому, ховаючись, доросла гусінь з'їдає листя зовсім, залишає тільки листкові ніжки.

Кінчатка з'являється в середині або наприкінці травня. Саміці кладуть яєчка маленькими купками або по одному на листя з нижнього боку, на стебла бур'янів та на молоді сходи культурних рослин: люцерни, буряка, моркви. Із яєчок вилуплюється гусінь, що живитья листям і живе 14 днів. Після цього вони запорпуються в землю на 4—6 см завглибшки та роблять собі там з павутиння кашпучок. В цьому кашпучку через кілька днів гусінь перетворюється на ляльку. З ляльок у липні вилітає метелик другого покоління. Всього за літо лучна кінчатка має 3 покоління: метелики 3-го покоління літають наприкінці серпня. Гусінь останнього покоління зимує в кашпучках у ґрунті, а на весні перетворюється на ляльки.

Кукурудзяний метелик
(див. мал. 35)

Кукурудза. Просо

Качани, що ніжки їм ушкоджено, засихають, і зерна в них сядять нещільно. Зовнішнє ушкодження качанів сприяє загниванню. Ушкоджене стебло має всередині хідника, а зверху—вихідну дірку. Такі стебла часто підмолюються й посіви, де багато ушкоджені,

Шкідник більше розплоджується там, де багато бур'янів; тим треба бур'яни знищувати, як тільки з'являється кінчатка. Коли вона кладе яйця, полоти треба надто ретельно, на нивах треба знищувати навіть маленькі сходи бур'янів—на них, головне, саміці кладуть яєчка. Бур'яни після полоття треба звести з ниви або закопати, щоб не дали гусінь вийти з яєчок. Коли гусінь шкодить, треба рослини, де вона є, оббризувати отрутами—парижкою зеленню, хлоран-барія та натрій-флюоридом (про виготовання розчину та дози дивіться розділ про отрути). Місце, де в ґрунті залягувала гусінь, особливо восени, треба заорати.

1. Стебла кукурудзи, що залишаються після збору, треба обов'язково використати до травня.

2. Тим, що кукурудзяний метелик живе ще й на просі, стерно проса треба восени глибоко переорати на зяб, бо в стерні гусінь ховається на зиму. Стебло конопель, що їм теж шкодить кукурудзяний метелик,

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
Сояшниковий метелик (див. мал. 36)	Сояшник	<p>на ляльку, а з неї в червні вилтає метелик.</p> <p>Метелик з'являється наприкінці травня або з початку червня. Самець кладуть яєчка в квітках сояшника. Спочатку гусінь харчується окремими частинами квітки, пізніш—насином сояшника.</p> <p>Щоб лялькуватися, гусінь заповзає в землю. Часом сояшниковий метелик дає два покоління. Зимую гусінь у ґрунті.</p>	<p>справляють вражіння побитих градом.</p> <p>Гусінь прогризає шкаралупку насіння й видає зернятко. Вони ушкоджують одне зерно по одному й залишають після себе порожню та павутиння; ушкоджену грінку легко відрізнити по порожні, що залишається на поверхні кошичка.</p>	<p>не треба залишати пізніше травня.</p> <p>1. Сіяти сорти сояшника, що їх не ушкоджує метелик. До таких сортів треба поставити панцерний сояшник, що має насіння з твердою панцерною шкаралупою. Цю шкаралупку гусінь не може прогризти.</p> <p>2. Знищувати бур'яни, надто будяки, бо сояшниковий метелик на них теж притулює має.</p>
Метелиця стручкова (див. мал. 37)	Соя, люпин, горох	<p>Метелиця стручкова відкладає яєчка на стручках сої, гороху, люпину. З яєчок вилуплюється гусінь, що вигризає дірку, залязить у середину стручка й живиться там зерном. Гусінь, коли закінчить свій розвиток, заповзає в землю, щоб лялькуватися. Метелиця має два покоління за літо. Метелики першого покоління літають з початку червня, друге покоління—наприкінці липня. Зимую гусінь у ґрунті.</p>	<p>Гусінь ушкоджує зерно в стручках. Бона гризе його зверху, залишаючи навколо порожню, обплетену павутинням.</p>	<p>Після збору врожаю треба поглибоко зорати. Цей засіб частково знищує гусінь, що зібралась зимувати в ґрунті. Не можна запізнюватися з сіянням, бо пізні засіви більше ушкодую метелиця.</p>

Нічниця-гама

**Конюшина, люцер-
на, еспарцет, вика
горох, сочевниця,
турнепс, буряк,
морква, буркун**

Молода гусінь видає в листках довгі дорки, до- росла—з'їдає листя май- же зовсім, залишаючи тільки ніжки.

Метелики з'являються в травні й кладуть яєчка на листя бур'янів. Гусінь спочатку жи- вить бур'янами, потім пере- ходить на культурні рослини. Доросла гусінь—зеленого ко- льору, завбільшки 5 см. Тіло її коло голови вужче за середину й за задній кінець. Гусінь лья- кується на стебла або під грудками землі в білих кап- шучках. За літо нічниця-гама дає два-три покоління. Метелики другого покоління літають у липні. Зимую гусінь або лялька.

**Нічниця лю-
цернова**

**Люцерна, коню-
щина, соя, вика,
буркун, соняшник**

Гусінь об'їдає молоді листочки, а головне—квіт- ки та овочі. У стручках вона прогризає дірку й видає зерно.

Із лялечок, що перезимували у травні, вилітають метелики; самці кладуть яєчка на куль- турних рослинах по одному з нижнього боку листка. Гусінь першого покоління шкодить у червні й у липні. Метелики другого покоління літають у кінці липня та з початку серп- ня. Гусінь другого покоління шкодить у серпні. Лялькується гусінь у ґрунті.

**Нічниця озима
(див. мал. 38)**

**Буряк, кукурудза,
картопля**

Молода гусінь на листі бур'янів видає дорочки. Доросла гусінь під'їдає підземну частину стебла (кукур.) або листові ніж- ки (буряк). Крім того гусінь шкодить кореням

1. Треба знищувати бур'яни коли нічниця має класти або кладе яєчка. Де нема бур'янів, там далеко менш шкоди від нічниця-гами.

2. Коли з'явилася гусінь, треба збризкувати рослини, де вона є, отрутами; стебло—па- ризькою зеленню, барій-хлори- дом та натрій-флюоридом, джип- сином і ін. (див. розл. про отрути).

Треба оббризкувати рослини отрутами, поки гусінь молода, й живиться листям. З отрут можна вживати: паризьку зе- лень, хлор-барій, джипсин.

1. Знищити бур'яни ще до- легу метеликів на просапних.

2. Очистити пари від бур- янів.

3. Знищити межники.

4. Покласти принади з гички та збирати з-під них гусінь.

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
Жуки, ковалики та їх личинки — дротязники	Буряк, кукурудза, суданка, сорго, люцерна, конюшина	культурним рослинам. Лялькується гусінь у ґрунті. Осима личинка на Україні має два покоління. Гусінь першого покоління в червні й липні шкодить просапним кормовим рослинам. Метелики другого покоління літають в кінці липня й у серпні. Гусінь цих метеликів шкодить озимині. Зимувє гусінь другого покоління на озимині в ґрунті.	і бульбам, видаючи ямки (буряк, картопля).	5. Отруйні привади з бурякової січки та гички, що вживають перед сіянням озиминя або як вона сходить (див. розд. про отруту)
Чорнишуваті дротязники вкравці	Буряк, кукурудза, гарбуз, сорго	Дротязники — це є личинки жуків-коваликів. Жуки кладуть яєчка в ґрунті на шліні на мечах, на стегні багаторічних трав. Личинки, що видупилися з яєчок, живуть 4-5 років і потім тільки лялькуються в 2-й половині літа. Дротязників більше трапляється на необроблених засмічених ґрунтах.	Дротязники ушкоджують висіане зерно, коли воно починає кильчитися. Вони вигризують ростки клубочків буряка, утрудзаються в зерва кукурудзи. Крім того дротязники підгризають стебла молодих рослин в прикореневій їх частині, а іноді гризуть і коріння. Від цих ушкоджень рослини часто гинуть.	Краща метода боротьби — це культурний обробіток ланів, тобто: 1) глибока зяблева оранка; 2) своєчасне знищення буряків; 3) найчастіший обробіток парів та просапних; 4) правильна сівозна з чергуванням рослин, що їх ушкоджують жуки: кукурудзу, буряк тощо з рослинами, що мало їх ушкоджують: горох, вика, боби, гірчича.

вий та чорний кукурудзяний. Личинки цих жуків дуже схожі з дротяниками, відрізняються тільки ніжками. У дротяників усі три пари ніжок однакові, у несправжніх дротяників передня пара ніжок далеко більша від середньої і задньої пари. Усі ці жуки кладуть яєчка протягом усього літа в ґрунт. Личинка живе рік, тобто лялькується влітку другого року. Жуки живуть кілька років. Зимувають личинки і жуки; чорнишуваті шкодять головне у степовій частині України. Більше намножуються їх посушливими роками.

Турнепс, капуста

Стрибки городні або блошки (див. мал. 39)

Ці невеликі жучки, однокольорові, темнозелені або з двома смугами на крильцях, з'являються рано по весні. Спочатку вони сидять на бур'янах, а коли зійдуть культурні рослини: турнепс, капуста та інші хрестоцвітні—переходять на них. Найбільш активні блошки сонячного дня; у хмарні вони шкодять менш. Наприкінці травня блошки кладуть яєчка в землю; личинки живляться різними корінням. З початку липня личинки лялькуються. У середині липня з'являються молоді жучки, що залишаються на

тільки в тому, що несправжні дротяники не чекають, поки зерно покільчиться, а можуть гризти його сухе. Буває, що дротяники несправжні шкодять коренням буряків, вигризаючи в них ямки.

Шкодять головне жуки. Вони вигризають на листях дрібні дірки або скоблять тканину зверху. Жилки листа залишаються. Дуже ушкоджений лист турнепса робиться як мереживо і загниває. Від ушкодження на весні рослина зовсім пропадає. Ушкодження в липні великих листків зменшує врожайність корінняків.

треба вживати таких заходів:
1) найчастіше обробляти пари та просапні; 2) запроваджувати сівозміну. Знищувальні засоби застосовують проти жуків. У веснях де помітали жуків на літа — у серпні розкладають купки соломи або сухого бур'яну; під ці купки жуки збираються согнаними. Жуків з пар над збирають і спалюють. Крім того, вживають отруєні привади з тирси та висівок (див. розд. про отрути).

1. Знищувати бур'яни, де блошки розплоджуються. 2. Обробляти рослини по росі калій - арсенатом. 3. Обобривати тутоновим екстрактом з милом (див. розд. про отрути)

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
Щитник-буряковий	Буряк	<p>зиму, заховавшись під сухе листя або в землю.</p> <p>Жуки з'являються наприкінці квітня, спочатку травня. Саміці кладуть рожеві яєчка на листя лободи й березки на засмічених ланах. Яєчка кладуть купками. Личинки з бур'янів переходять на буряк і живляться його листям. Лялькується личинка на листі; ляльки зеленого кольору. Наприкінці червня з ляльок виходять жуки, що дають друге покоління личинок. Вовсяні личинки перетворюються на ляльки, потім на жуків, що залишаються зимувати.</p>	<p>Ушкоджують листя, що на них личинки й жуки видають круглі дірки. При великому наможенні шкідника молоді рослини буряка гинуть, а в тих, що залишаються, меншає врожай коріння-ків.</p>	<p>1. Знищити бур'яни на плянтаціях особливо, коли на них покладено яєчка; бур'яни з яєчками знищують. 2. Оббризкувати хлороаком барію, паризькою зеленню та іншими внутрішніми отрутами.</p>
Велика люцернова свинка (див. мал. 40)	Люцерна, конюшина, еспарцет	<p>Жуки з'являються в квітні-травні й живляться листям люцерни, еспарцету, деяких бур'янів і часом буряків. Саміці кладуть яєчка в землю на багаторічних стручкових травах. Личинки живляться корінням і першого року не закінчують свого розвитку, а залишаються зимувати. Лялькуються личинки наступного року в травні. Че-</p>	<p>Шкода від жуків не дуже велика, бо вони живляться листям люцерни, коли та швидко відростає. Личинки, навпаки, шкодять дуже багато. Вони видають ямки на корінні, або зовсім їх перегризають, від чого рослина гине. Ушкодження на ланах розташовуються пла-</p>	<p>Жук—люцернова свинка літати не може, а тому проти нього треба вживати таких заходів:</p> <p>1. Ушкоджені лани люцерни повесні окопують рівками 40 см завглибшки з круглими гладенькими стінками, знизу ці стінки скошують так, щоб біля дна ширина рівчача була більша на 10 см ніж угорі. В ці рів-</p>

рез 2-3 тижнів ляльки перетворюються на жуків, але жук не виходить на поверхню, а залишається в ґрунті на зиму. Отже першого року, як покладено яєчка, взимку залишаються личинки, другого року залишаються жуки, що вийшли з цих личинок, і тільки на третій рік по весні на поверхню виходять жуки.

Люцерна, конюшина, еспарцет, вика, сочевиця, горох

Горохова свинка

Жуки з'являються по весні з першими теплими днями на стр'ячкових багаторічних стручкових травах. З появою сходів нових засівів багаторічних та однорічних частина жуків переходить на них. Саміці кладуть яєчка на землю й на рослинах, але з останніх яєчка теж вилізуть у землю. Личинки живуть у землі і живляться бульбочками, що є на корінні стручків. Личинка росте місяць, а потім з'являється; це припадає на кінець травня-початок червня. Незабаром, як скосять вику на сіно, молоді жуки виходять на поверхню ґрунту й живляться стручковими рослинами (днів 20), по-

мами. На цих плямах кущі люцерна прив'яли або посохли й легко висмикуються.

Жуки шкодять повесні, з'їдаючи листя сходів стр'ячкових рослин. Шкода буває така велика, що іноді доводиться робити пересіви. Листя дорослих рослин жуки згризають від краю, залишаючи їх вищерблені. Шкода від личинок у тому, що вони з'їдають бульбочки на корінні стручкових. Ці бульбочки сприяють накопиченню азоту в ґрунті, а тим і родючості ґрунту; їх знищуючи, личинки чинять побічну шкоду.

чани залазять жуки, яких треба знищувати. Цього заходу треба вживати, щоб не пустити жуків на незаражені молоді засіви. Останні також треба захистити такими самими річчачками.

2. Місця, де повесні скопчуються жуки, треба оббризкати отрутами.

3. Ляли люцерна дуже пошкоджені і коли не має раці залишити, треба зорати на 20 см заглибшки. Зорати краще в кінці травня, коли личинки заляльковуватися.

1. Знищувати жуків, оббризкуючи й обпилюючи отрутами росляни, що ними вони годуються. Цього засобу вживають по весні, коли рослини мають кілька пар листів, і жуки їх шкодять.

2. Першими днями, поки рослини дуже малі, треба їх обливати тютюновим пилом.

3. Крім цього, отруювати можна в червні після укосу вико-вієса на сіно. Коли косять, на ланах залишають нескошені смуги від країв. Ці смуги обливають арсеново-кислим кальциєм; жуки, що там збираються, гинуть. Обливати треба, зловивши сіно, а залишені смуги косять після 20 днів. Сіно з цих

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
<p>Буракова свинка (див. мал. 41)</p>	<p>Буряк</p>	<p>На весні, як тільки пригріє сонце, жуки насамперед з'являються на старих бурячищах. Трохи пізніше, коли сходять засіяний буряк, свинки перелазять на нього, а ще пізніше, навіть перелітають туди і скупчуються тут їх сила. У травні жуки кладуть яєчка на бурякові плянтаціях в ґрунт. З яєчок виходять личинки-хробачки, що живляться молодим корінням. Восени личинки перетворюються на ляльки, що порушують собі в земляних гнізدهчках. Після двох тижнів ляльки перетворюються на жуків, що виходять з цього року на поверхню ґрунту, а залишаються тут на цілу зиму.</p>	<p>Жуки чинять велику шкоду сходсам буряків, з'їдаючи листя. Багато молодих рослин від цієї шкоди гине зовсім. Личинки підгризають тонкі коріння. Коли на одну рослину припадає кілька личинок, вона погано росте і навіть може загинути.</p>	<p>смуґ, коли не було великих опадів, краще спалити.</p> <p>1. Рано по весні старі бурячища окопують рівчачками, щоб затримати жуків. З рівчачків жуків вибирають та знищують.</p> <p>2. Молоді сходи буряків захищають такими самими рівчачками від жуків, що можуть налізати зі старих бурячищ. (див. люцернова свинка).</p> <p>3. Коли жуки зібралися на молодих буряках і починають шкодити, треба обризувати рослини отрутами: барій-хлораком або паризькою зеленню (див. ст. "Отрути").</p>
<p>Люцерновий пуп'якоїд (див. мал. 42)</p>	<p>Люцерна</p>	<p>Жуки з'являються в травні, живляться стеблами, вигризуючи ямки. Саміці кладуть яєчка в стебло купками. Личинки, що вилуплюються з яєчок, у стебелі залишаються, а вилазять такі</p>	<p>Жуки багато намножуються цього шкідника, треба люцерну залишати на насіння в другому укосі. Уперше косити на сіно треба перед двігінням за кілька днів, бо тоді ще багато яєчок</p>	

У стеблах. У скошеній люцерні яечка гинуть. Під той час, коли личинки шкодять можна оббризкувати рослини внутрішніми отрутами: паризькою зеленню та барій-хлорикам меншими дозами, щоб не пошкодити бруньки (див. розділ про отрути).

Цей довгоносік шкодить тільки люцерні першого укосу на насіння. Тому, коли його з'явиться багато, краще залицити на насіння другий укіс.

Щоб запобігти ушкодженню, коли дуже багато бростяка, конюшину залишають на насіння в другий укосі. Крім того таку конюшину треба косити під час цвітіння, щоб не розплоджувати бростяків.

згризені, що залишаються самі ніжки. Листя навколо суцвіття все в дірках, бо, коли не залишається пуг'янків, личинки гризуть листя. Пуг'якоід шкодить тільки люцерні в першому укосі на насіння.

Бруньки, ушкоджені личинкою, жовкнуть та засихають. Зверху ці бруньки шлі, а всередині з'являється жовтий наліт, й у них сидить личинка-гробачок або його лялька.

Школять тільки личинки Розгортнувши голову, можна побачити, що деякі квітки в місці прикріплення до осадки квітки мають дірку, навколо неї є личинка або вже лялька. Личинки бростяків,

геть і вгризаються в бруньки та суцвіття з пуг'янками. Личинки цих жучків зелені й схожі на маленьку гусінь. Ляляються вони на листі в капітучках з павутиння в червоні м-ці. Через 15 днів з ляльок виходять жуки, що кілька днів живляться й потім ховаються під сухе листя й ґрунт, залишаючись там на зиму.

Жуки з'являються рано по весні. Живляться молодим листям на верхах рослин. Самці кладє яечка в стебло навколо квіткової бруньки. Личинки завесь час свого життя залишаються на однім місці в середині бруньки, живлячись її частинами. Лялякується тут такі. Молоді жуки виходять у червні й живляться листям. Днів через 15—20 вони ховаються в сухе листя на землі або в ґрунт, де залишаються на осінь і зиму.

Жуки-бростяки з'являються в квітні-травні, живляться листям конюшини, роблячи на них маленькі дірочки. Самці кладуть яечка в квіткові головки, коли вони ще зелені. Личинка виплупується з яечок під час цвітіння й живиться зав'язком

Бруньковий
довгоносік
Апіон

Люцерна

Бростяк
конюшиний

Конюшина

Назва шкідника	Рослина, що її ушкоджує	Життя шкідника	Характер ушкодження	Засоби боротьби
Кравчик-головань	Соняшник, кукурудза, буряк	<p>насіння. Лялькуються личинки в головках. Молоді жуки виходять в черні й у липні. Зимує жуки під сухим листям та в ґрунті.</p> <p>Жук з'являється рано по весні й зараз же починає рити в землі хід, який іде в глибину (0,5 метра). В стінках цього ходу самця робить ямки й у них кладе яєчка. Туди самця за допомогою самця тягне зрізані рослини. Жуки з рослини роблять щільну грудку на живлення личинки, що має вийти з яєчка. Личинка росте місяць, а потім лялькується. Це припадає на кінець червня. Через 15 днів з ляльки виходить жук, що цього року на поверхню не показується, а залишається в ґрунті.</p>	<p>з'їдаючи зав'язок насіння, зменшують урожай.</p> <p>Шкодають жуки, підірваючи щелепами молоді сходи або листя. Зрізані рослини гинуть і дуже рідко відростають.</p>	<p>Школа від кравчика буває в тих місцях, де засівали поблизу циліни або балки. Тому слід щі засіви захищати рівчачками. Місця, де оселяються кравчики, легко пізнати по вихідних дрічках його нірок. Крім того, можна знищувати жуків вуглець-сульфідом, для чого маленькі шматки прядива змочують ним і кладуть у нірки. Також уживають обприскування внутрішніми отрутами рослин, яким шкодять голівань.</p>
Калустяна муха (див. мал. 43)	Турпелс	<p>Ця муха певною мірою полюбна до звичайної хатньої мухи. Мухи з'являються в кінці квітня; з початку травня саміці кладуть яєчка на кореневу шишку або на землю. Личинки вризаються в коріньня й жив-</p>	<p>Від роботи личинок, що точать хідники, коріньня починає гнити. Ушкоджена молода рослина в'яне й гине.</p>	<p>1. Що цей шкідник крім турпелса, розплоджується на капусті, не треба на зиму залишати після збору врожаю качанів, де пупарі мухи мають собі пригук.</p>

дяться ними. Личинка росте 20—30 днів, а потім лялькується тут таки, або в ґрунті. Лялька в пупарі жовто-бурого кольору. Через два тижні з пупарів вилітає муха та знову дає нащадків у червні. Пупарі останнього покоління зимують у ґрунті.

Ріпаковий траг
(див. мал. 44)

Турнепс, капуста

Шкодить власне личинка, дуже схожа зовнішнім виглядом на гусєня. На колір личинка сірувато-зелена, іноді майже чорна. Доросла комаха-трач жовтого кольору (належить до болонокрильців). Цей шкідник дає два покоління. Перше покоління з'являється в травні, друге—в середині літа. Самці відкладають яєчка в тканну листву. Личинки живляться листям, лялькуються в ґрунті. Зимуює личинка другого покоління.

1. Глибоко зорати ґрунт, де залишилися на зимівлю личинки трача.

2. Підчас шкоди личинок рослини треба оббризкувати отрути—паризькою зеленню, бартім-хлоридом тощо (див. розд. про отрути).

Тотоніжка-васильєд

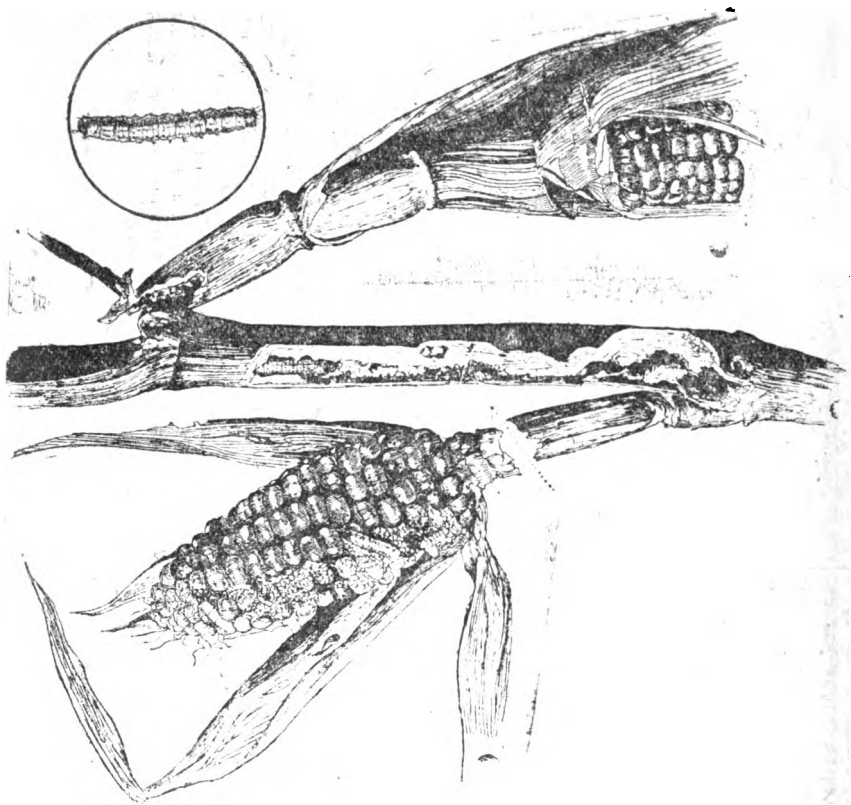
Люцерна, коно-
шина

Шкодить тільки личинки, що з'їдають зерно в середині, залишаючи шкірку. Доросла комаха, щоб вийти з зерна, робить дірку в ньому, а також і в стручку. Ці дірки служать ознаками ушкодження. Зерно з личиною можна пізнати по темному кольору.

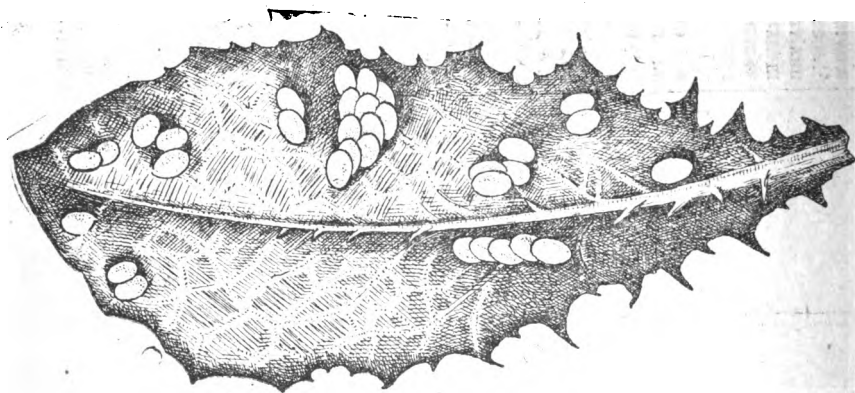
1. Використати посід люцерни й коношини після обмолоту, бо в ньому багато ушкоджених зерен з личинками, що зимують.

2. З тієї причини треба ретельно збирати лишки з місця скорони насінневої необмолоченої люцерни та коношини.

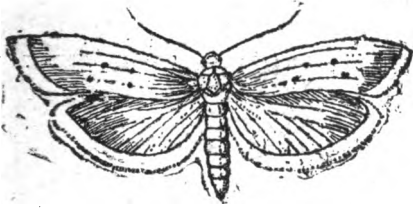
3. Косити дику люцерну та коношину під час цвітіння, щоб не поширювався на ній шкідник.



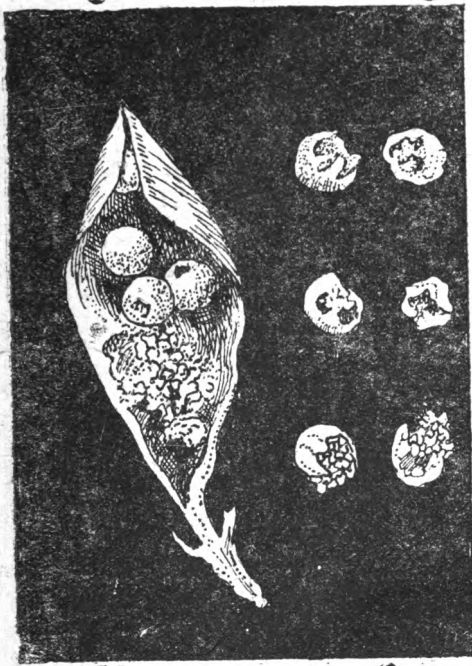
Мал. 35. Ушкодження гусени кукурудзяного метелика



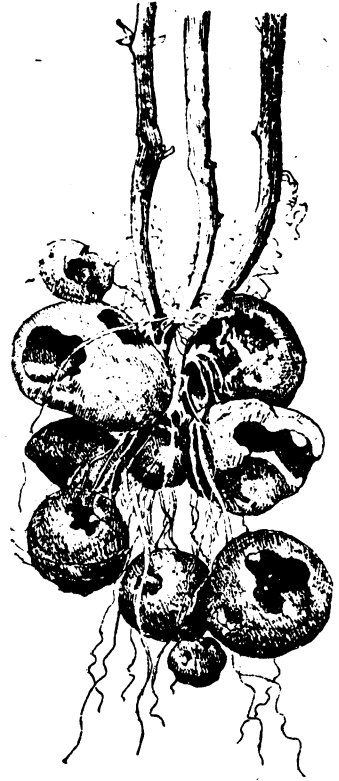
Мал. 34. Яечко кіччатки луч-
ної—збільшено в 10 раз



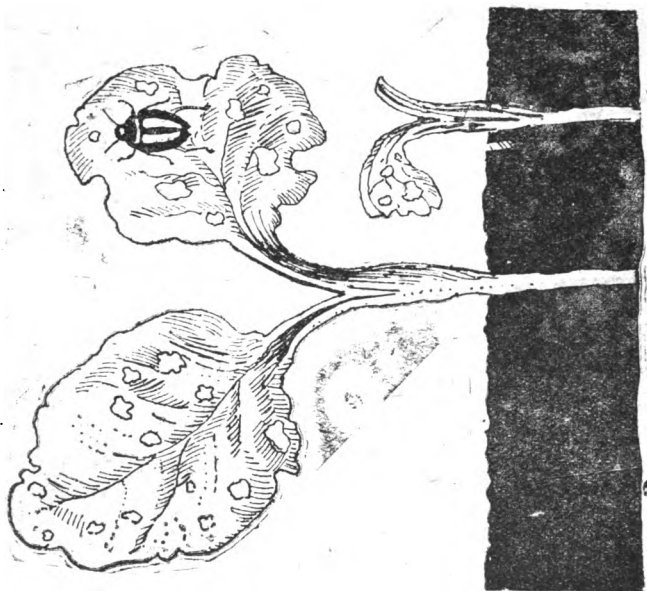
Мал. 36. Соняшниковий метелик—збільшено в 2 рази



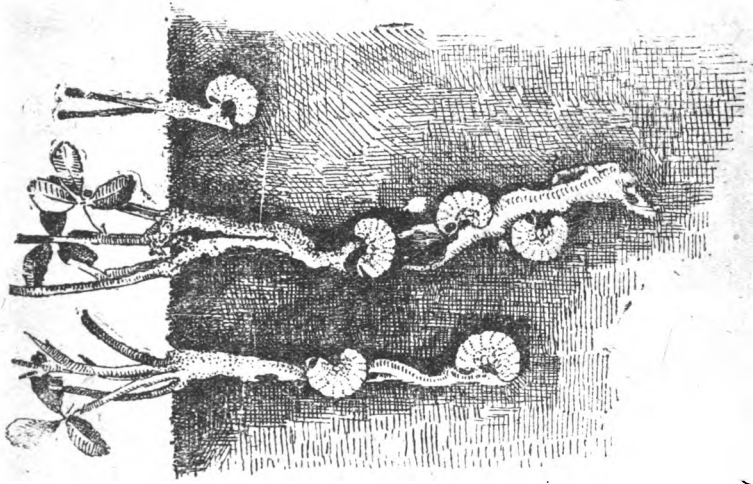
Мал. 37 Ушкодження гусени стручкової метелиці



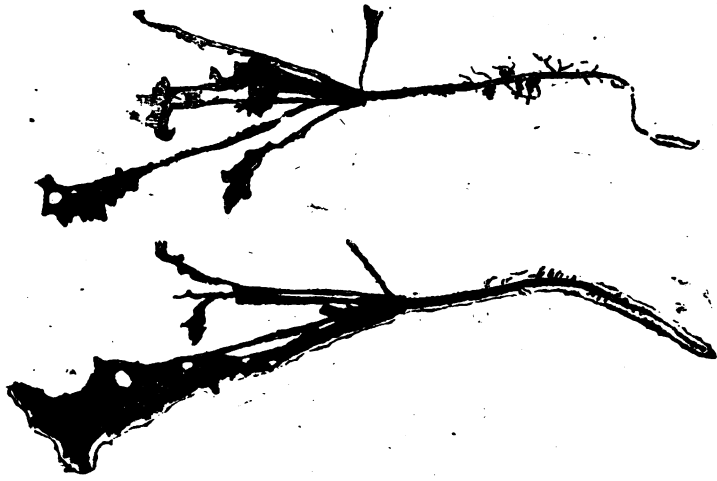
Мал. 38. Ушкодження картоплі



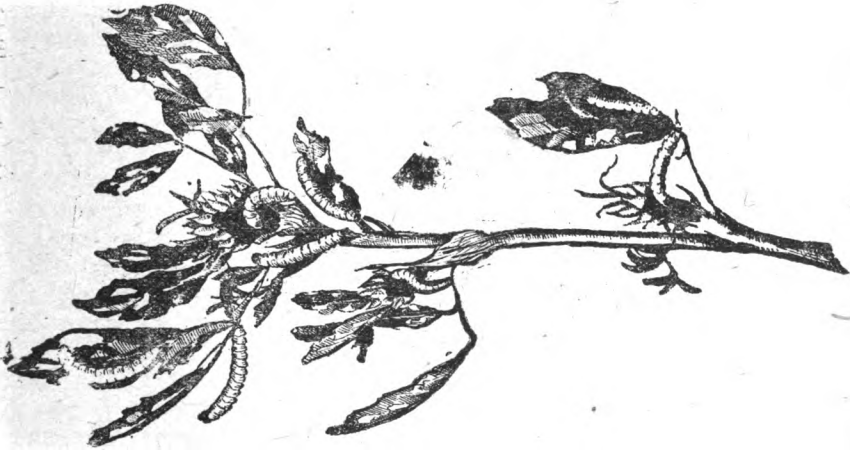
Мал. 39. Ушкодження стрижок



Мал. 40. Хробаки люцернової свинки та їх ушкодження (збільшено)



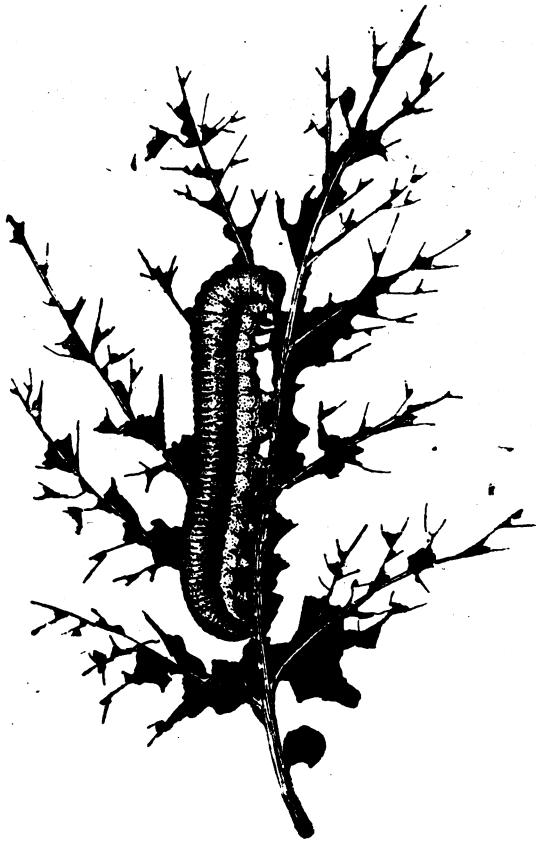
Мал. 41. Пошкодження буряків
(доросла свинка)



Мал. 42. Личинка тров'янка



Мал. 48.
Турнепс,
ушкоджений
личинкою
капустяної
мухи



Мал. 44. Ріпаківий грач—гусінь та
II ушкодження

ОТРУТИ ДЛЯ ШКІДЛИВИХ КОМАХ

Отруйні речовини, що їх застосовують у боротьбі проти шкідливих комах, бувають різноманітні й зветься інсектисидами.

Вони поділяються на внутрішні й зовнішні.

Внутрішні отрути або шлункові діють на комах через отруєння, коли отрута разом із їжею потрапляє в шлунок. Такі отрути застосовують проти комах-гризунів, що гризуть рослину (наприклад: сарана, свинки, гусінь).

Зовнішні отрути діють на тіло комах, що гинуть від обпалювання шкіри, або від задущення. Зовнішні отрути застосовують здебільшого проти комах (попільці, блощиці), що ссуть сік з рослин, встромлюючи своє ссальце в м'якуш листа або стебла.

Внутрішні отрути

Паризька зелень є хемічна сполука уксусно-мідної та арсенової мідної соли. Зелень являє собою тонко змелений важкий порошок зеленого кольору; у воді не розчиняється. На оббризування молодих рослин беруть 12 грамів, для більш загрубілих 16 г зелені на одно відро води (12 літрів).¹⁾ До зелені завжди додають подвійну кількість (проти отрути) нелюсованого вапна, тобто 24 або 32 грами. Самою зеленою рослин не оббризкують і вапно додають, щоб послабити властивість зелені пекти рослину.

Спосіб виготовляти розчин такий: відважують потрібну кількість зелені і насипають її у глиняну або дерев'яну посудину і повільно доливають трохи води, розмішуючи в ній зелень, доки не буде вона як сметана. Після цього цю масу розводять ще трохи і виливають у велику посудину, налиту водою скільки треба на весь розчин. Одноразово готують і вапно: беруть подвійну вагову кількість нелюсованого вапна і в окремій посудині на неї повільно, обережно ллють воду. Добре вапно нагрівається і розпадається на дрібний порошок, його далі розводять водою, доки не вийде вапняне молоко. Це вапняне молоко виливають крізь ситечко у посудину, куди влили зелень.

Треба пам'ятати, що паризька зелень не розчиняється у воді і легко сідає на дно: отже, кожного разу, наповнюючи оббризувач, треба розмішувати рідину, а під час роботи бовтати її в оббризувачах.

Натрій арсеніт—сірувато-білий порошок (іноді грудочками), добре розчиняється в літеплі, повільніше—в холодній воді. На відро води натрію арсеніту беруть від 8 до 12 грамів і додають нелюсованого вапна втриє проти отрути, тобто 24 або 36 грамів; замість вапна можна брати й соду—12—16 г. Розводять вапно

¹⁾ Дозу дано на відро, щоб легше обчислити всяку кількість води.

так само, як і для зелені. Натрій арсеніт—дуже сильна отрута й може легко попекти рослину, а тому треба слідкувати, щоб вапно було добре і дійсно усувало властивість цієї отрути обпалювати рослину. Натрій арсеніту вживають більше при великій намноженні якогось шкідника—як лучна кінчатка, сарана тощо, коли доводиться оббризувати в степу, або по бур'янах. Отрута ця діє на шкідників так саме, як і зелень, але далеко дешевше.

Д ж и п с и н—порошок білий на колір. У воді він не розчинюється. При оббризуванні джипсин довго тримається на листі рослин, зберігаючи свою отруйність і зовсім не шкодить рослинам. На оббризування джипсину беруть на відро води від 25 до 60 г.

К а л ь ц і й а р с е н а т являє собою теж порошок білий на колір. Уживають кальцій арсенату як на оббризування, так і на обпилювання. У воді ця отрута не розчинюється. Виготовляючи розчин на оббризування, беруть отрути на відро води 50 грамів. При обпилюванні, кальцію арсенату беруть як чистого, так і в сумішках з крейдою, вапном, пушонкою або дорожною пилюкою. В останньому разі кальцію беруть одну частину (вагову або об'ємну), а сумішки 3—5—10 (як до шкідника) і добре все перемішують. Обпилюючи чистою отрутою витрачають її від 4 до 16 кг на га, а змішавши з порошковатими речовинами сумішки витрачають від 20 до 30 кг на га. На рослину кальцій-арсенат не впливає; шкідники гинуть добре. Ця отрута цілком замінює собою джипсин, який завозять з-за кордону.

Ф л у о р и д н і п р е п а р а т и. Останнього часу почали вживати натр-флуорид і натрій флуосиліцет. Фтористі препарати—це продукти побічні при виробі суперфосфату й може їх легко і багато виробляти наша промисловість. Гинуть шкідники від флуоридних препаратів так саме, як і від попередніх, але діють на шкідників вони куди швидше.

Н а т р - ф л у о р и д на вигляд білий порошок, іноді грудочки. У теплій воді розчинюється добре, у холодній—повільніше. Як до культури, а також від віку рослини беруть його (отрути) на відро води від 60 до 120 грамів, додаючи склянку патоки, щоб краще прилипав розчин до листя.

Діє натр-флуорид як внутрішній інсектицид, частково—як і зовнішній. Ця отрута небезпечна для рослини, може її обпекти як міцний розчин, а тому вживати треба її обережно; для молодих та тендітних рослин беруть меншу дозу, для розвинених та грубіших—міцнішу (від 60—120 г).

Н а т р і й - ф л у о с и л і ц е т—важкий порошок, білий на колір, у воді не розчинюється. На виготовлення розчину на відро води беруть отрути від 60 до 120 грамів.

Б а р і й - х л о р а к—подібний до соли сіруватий кристалічний порошок. Добре розчинюється в воді. Діє на комах, коли вони живляться отруєною їжею, як внутрішня отрута, а коли потрапляє на шкіряне вкриття комах—як отрута зовнішня. Добре діє

барій-хлорак тільки сухої гарячої погоди, а хмарної, вогкої— комахам майже не шкодить. На відро води беруть барій-хлораку від 240 до 500 грамів, додавши склянку патоки, щоб краще прилипав розчин до рослин.

Зовнішні отрути

Зелене або сіре мило здебільшого вживають проти поплиць. На відро води беруть 200 грамів. Спочатку мило розчинюють у невеликій кількості теплої води, а потім додають холодної. Краще воду брати річну не колодязну.

Тютюновий екстракт—це один з кращих зовнішніх інсектисидів. Вживають його, щоб безпосередньо знищувати ссальцевих комах (блощиці, поплиці тощо) і навіть комах гризунів, як земляні блохи (стрибки) тощо.

Екстракт виготовлюють у нас на заводах тютюнових покидів. На вигляд екстракт—темнувата, олійна рідина, що має в собі від 1,5 до 10% нікотину, а він чистий—міцна отрута. Залежно від його міцності на відро води беруть екстракту стільки: для 10%—50 грамів, для 5%—100 грамів; для 1,5%—200 грамів, щоб краще змочувати шкіру комах додають на відро розчину 50 г мила.

Можна виготовити тютюнову настоянку і хатнім способом. На це беруть 400 грамів тютюну махорки (сухе листя і стебло), кришать дрібно і мочать протягом доби. Потім години зо дві варять, виготовляють настоянку (проціджують) і розводять водою до двох відер готового розчину.

Тютюнового пилу вживають на обпилювання проти комах. Він добре діє як проти комах-ссальців так і проти комах-гризунів (наприклад, стрибайчики).

Гасової емульсії вживають також проти комах-ссальців, особливо проти блощиць. Виготовляють емульсію з гасу та мила. Спосіб виготовування її такий: 100 грамів мила (зеленого або сірого) розпускають у невеликій кількості окропу. В цей розчин поступінно доливають 300—400 грамів гасу і, доливаючи, треба добре перемішувати (краще збивати вінничком), щоб розчин набув вигляду густо-білої, як сметана, рідини. Після цього доливають холодної води, щоб розчину було одно відро, добре перемішати. Використовувати виготовану емульсію краще відразу.

Виготовляючи гасову емульсію, треба пильнувати, щоб гас розпорошити на найдрібніші краплини та рівномірно розподілити їх у всій мильній масі. Коли на поверхні не видно крапель гасу, що зливаються в плями, то розчин виготовано добре, й емульсія не буде палити рослину.

Усі перелічені отрути викидають на рослини спеціальними апаратами-обризувачами, коли їх беруть у розчині, або обпилювачами, коли отрути беруть в порошок в суміші з крейдою, вапном, пилюкою тощо.

Отруєні принади

Методи боротьби отруєними принадами базуються на тому, що є комахи, які з більшою охотою їдять деякі речовини, ніж рослини, що вони їх споживають. До принад здебільшого беруть такі отрути, як арсенові сполуки, натрій-флуорид тощо.

Принади виготовляють з висівок, тирси, макухи, кінського гною, бурякової січки, бурякової гички тощо з додатком отрути.

Принади з висівок виготовляють в суміші з сухим кінським гноем або тирсою. Висівки беруть більшу частину і змішують з гноем або тирсою, що мають бути сухі і перепущені на рідке сито. На 40 вагових частин сумішки беруть одну частину арсеніту натрію, або фтористого натрію. Отруту розчинюють у воді і додають іноді трохи патоки. Сумішку на принаду насипають у кадку й обливають водою з розчиненою в ній отрутою і добре перемішують. Води треба брати стільки, щоб змочена сумішка, як здушити в грудочку і підкинути вгору, падаючи на долоню, розпорушувалася. Дуже змочена водою сумішка робиться як тісто і така принада до роботи не годиться. Витрачають такої сумішки на гектар від 16 до 25 кг.

Принади з бурякової січки виготовляють з коріяків бурякових висадків (восени). На півтонни бурякової січки, що нарізають її на коренерізці, беруть 1 кг отрути, яку розчинюють у відрі води пополовині з патокою. Січку з розчином отрути змішують у великій посудині зручно в казані, і розкидають невеличкими купками по полю. На гектар витрачають січки до півтонни.

Принади з гички виготовляють так: розчином якоїнебудь внутрішньої отрути, особливо фтористих препаратів, дозами, що вживають на обризування рослин, обрискують гичку обризувачем, або злегка змочують її в посудині з розчином і розкидають таку гичку купками по ниві або в ловні канали (особливо при боротьбі проти гусені нічниць).

Як ходити коло отрут

Працюючи з інсектицидами, треба весь час пам'ятати, що вони отруйні не тільки для комах, а небезпечні і для людини та тварини. А тому ходити коло отрут треба обережно і додержувати обов'язково таких правил:

1. Виготовляти розчин треба ретельно й точно за вказаними нормами.

2. Всі розчини краще використовувати зразу як висотували.

3. Розчин виготовляти в окремих посудинах, на це тільки пристосованих.

4. Отрути зберігати та відважувати в окремих приміщеннях, ні в якому разі не розтрушувати та не кидати де трапиться.

5. Після робіт, особливо перед їжею, добре мити руки.

6. Наливаючи розчин в обризувач, треба спершу обов'язково процідити на ситечко, а обрижуючи — часніше бовтати

(коли в апараті немає копистки), бо часточки отрути, що не розчиняються, осідають на дно.

7. Оббризувати треба за вітром, а не проти вітру і не по росі, не перед дощем, не відразу після дощу. Обпилювати, навпаки, краще по росі вранці, або ввечері, найкраще—під тиху погоду.

8. Оббризкуючи внутрішніми отрутами, треба пильнувати, щоб розчин якнайрівномірніше вкривав поверхню рослини дрібним водяним пилом, і отрута рівномірно розподілялась на листі і добре на ньому трималася. Аж ніяк не можна дозволяти, щоб розчин падав буйною цівкою і стікав з листя додолу. У такому разі отрута збігає на землю, і робота та матеріал пропадають даремно.

9. Оббризкуючи зовнішніми отрутами, треба влучати на самих комах.

10. Під час спеки та проти сонця оббризування краще припинити, бо можна попекти листя.

Оббризкують ручними (ранцевими), кінними або моторними апаратами. Витрата рідини (розчину) залежить від віку рослин та культури, а також і від шкідника, що проти нього застосовують внутрішні або зовнішні отрути. На один гектар витрачають розчину від 25 до 60 відер. Ручним оббризкувачем за день можна обробити площу від 0,5 га до 1-1,5 га, кінним — від 8 до 12 га.

При обпилюванні витрата сумішки дорівнює від 20 до 30 кг. У разі, коли доводиться оббризувати або обпилювати на рослинах, що безпосередньо йдуть в корм худобі (кормові трави тощо), треба особливо уважно поставитися до вибору отрути та до часу вживання цієї отрути.

Річ у тому, що отрути, які розчиняються зовсім у воді (не залишається осаду), швидше змиває дощем, майже росюю, а тому тижнів через 3-4, а після дощу скоріше, небезпека для тварини відпадає. Із цього ясно, що кормові рослини не треба оббризувати незадовго перед збором і краще для них застосовувати інсектисиди, які зовсім розчиняються в воді (наприкл., хлорак барію).

Коли шкідники нападають на кормові рослини перед збором, краще поспішитися зібрати культуру раніше, залишивши лише смугу на оббризування або обпилювання. Шкідник перейде на ці смуги і загине. В останніх випадках, коли до збору ще далеко, або рослини залишаються на насіння, або на корм іде коріння, оббризувати безпечно і треба тільки слідкувати за дією отрути на шкідників та на рослину в розумінні охорони останньої від обпалювання.

ХОРОБИ КОРМОВИХ КУЛЬТУР

Хороби на рослинах дуже поширені. Майже на кожній рослині буває якась хвороба, а здебільшого декілька різних хороб. Хороби пригнічують розвиток рослини, або і зовсім гублять ро-

слину. Та не завжди відразу помітно хворобу. Звичайно звертають увагу на хворобу тоді, коли рослина починає вже гинути, а в такому стані трудно щось зробити, бо звичайно ми не можемо лікувати хворобу, а попереджуємо її появу. Це і є головніший засіб боротьби з хворобами. Успішною ця боротьба буде тільки тоді, коли її провадити свідомо, а для цього треба знати: від чого бувають хвороби, які ознаки окремих хвороб, чому і в яких умовах беруться хвороби.

Від чого хоріють рослини

Хоріти рослини можуть від різних причин. Брак води, непридатний ґрунт, брак тепла тощо зумовлюють незвичайний, кволий вигляд у рослин. Але, крім цього, причиною хвороб у рослин можуть бути різні паразити, що нападають на рослину та живляться її соками. Такими паразитами можуть бути різні комахи, яких ми здебільшого відразу помічаємо, а крім того, є такі паразити, що їх не видно простим оком і які можна бачити за допомогою особливого приладдя — мікроскопа. Такі найдрібніші паразити — це грибки та бактерії.

Про звичайні гриби, прикладом, про опеньок або печерицю, кожен знає, але в науці грибами називають не тільки такі гриби, а й багато інших організмів, наприклад, різні цвілі, що утворюються на вогкому хлібі, на гною тощо. Але в усіх грибів є спільна ознака — вони розмножуються не насінням, а спорами. Спори — це дрібні утвори, що їх видно тільки тоді, коли їх дуже багато (наприклад, в колоску пшениці, ушкодженому сажкою); окрему ж спору можна побачити тільки під мікроскопом.

Спора у вогкому місці проростає і дає тоненьку ниточку, що розростається, розгалужується, переплутується й таким способом утворюється грибниця. Більшість грибів живе на різних покидьках, у ґрунті тощо, але чимало з них є і таких, що розвиваються на живих рослинах. Це і є гриби-паразити. Спора тут проростає на рослині, а її росток занурюється в середину рослини, де й розвивається грибниця, що потім дає знову спори. Отаке занурення гриба в рослину називають — зараженням рослини; а коли наслідком зараження на рослині утворюються різні плями, поволокці та гине певна частина рослини, кажуть, що рослину ушкоджено. Це ушкодження ми бачимо простим оком, — воно й звертає нашу увагу.

Зовнішні ознаки хвороб

Різні грибки й бактерії заражають різні частини рослини (корінь, листя, овочі), діють на рослину по-різному та врешті дають різні ознаки ушкодження. За цими ознаками дають різні назви тим чи тим хворобам. Наведімо деякі з них, що найчастіше трапляються.

Попелюха поверхнева — білувата павутиняста або рошиста поволока переважно на верхньому боці листа.

Несправжня попелюха — білувато-сіра, бруднава, іноді фіялкова ніжна поволока на нижньому боці листа; з поверхнього боку в цих самих місцях лист спочатку яснозелений жовкне, згодом буріє.

Іржа на листі або на стеблах—іржавобурі, червонобурі дрібні подушечки, а в них—порошиста маса (спори гриба).

Сажка. Переважно на колоссях (злаках), де окремі зерна або цілі колоски чи метелички—перетворюються на чорнобур масу спор. Крім того відрізняють: тверду або покриту сажку, де чорнобура маса не розпорошується відразу (напр., тверда сажка або зона на пшениці, тверда сажка на ячменю); летючу або порошокняву сажку, де спори цілком розпорошуються вже на рослині (напр., летюча сажка на пшениці та на ячменю); пухирчасту сажку, де наслідком ушкодження утворюються різних розмірів пухирі з чорним порошком усередині (папр., пухирчаста сажка на кукурудзі).

Плямovitості—округлі або неправильної форми плями мертвої тканини на листі або на стеблах.

В'янення. Уся рослина в'яне, жовкне та гине; це буває переважно від того, що на корінцях або стеблах оселяються грибки або бактерії.

Гниття. Гниють переважно соковиті частини рослини—корені, бульби, овочі; на них утворюються бурі плями, м'якуш бурі або чорні наслідком ушкодження грибами та бактеріями.

Як передаються хвороби та як їх уникнути

Здебільшого кожному окрему хворобу спричиняє певний паразит, що пристосувався ушкоджувати певний вид рослини та не переходить на інші (наприклад, з пшениці на люцерну тощо). Але буває й так, що певний грибок спочатку, прикладом, по весні розвивається на одній рослині, а потім того ж самого літа переходить на зовсім іншу рослину. Так, наприклад, грибок люцернової іржі на весні живе на молочаю, а потім—переходить на люцерну. А це треба знати на те, щоб з успіхом провадити боротьбу, і одним із засобів боротьби проти таких паразитів, що частково розвиваються на диких малоцінних рослинах, буде знищення таких диких рослин.

Перезимовують паразитні грибки здебільшого там, де вони розвивалися влітку, себто на тому самому полі, у ґрунті, на сухім листі тощо. Отже, щоб уникнути зарази, не можна сіяти рослину щороку на одному місці; себто треба запроваджувати сівозміну. Крім того, треба пам'ятати, що сівозміна та інші способи правильного запровадження культури (обробіток ґрунту, зобрення, час сіяння тощо) сприяють кращому розвитку рослин, і такі рослини менше хоріють.

Але зараза перебуває не тільки в ґрунті. Часто заразу заносять з насінням, і цього треба уникати насамперед. Тому не можна брати на сів насіння заражене, або таке насіння неодмінно треба протруювати.

З ушкоджених рослин зараза передається на неушкоджені а тому, щоб запобігти поширенню зарази, треба знищувати та палити ушкоджені рослини або ушкоджені частини цих рослин.

Ще засіб, що ним треба користуватися, щоб уникнути захоруння,— це культивувати такі сорти, що не хоріють на ту чи ту хоробу.

Отже засоби боротьби головне в тому, щоб: 1) не допустити зараження рослини або уникати зарази, запроваджуючи сівозміну, протруєння насіння, знищення хорих рослин (диких та культурних) тощо; 2) культивувати рослини таким способом, щоб зробити їх стійкішими проти захоруння.

Соціалістична система господарства—запорює успіху в боротьбі з хоробами

Знищення зарази—це перша передумова успіху боротьби з хоробами, але успіху тут можна досягти тільки тоді, якщо цей засіб запровадують скрізь по всіх господарствах. Окремі господарства, що цього не роблять, завжди правлять за джерело зарази для інших, є постійна загроза для них.

Тому за передреволюційних часів, в умовах дрібного, розпорошеного господарства, не можна було сподіватися на будь-який успіх у цій справі. Тепер, в умовах великого соціалістичного спеціалізованого сільськогосподарського виробництва у наших колгоспах та радгоспах, що працюють за певним планом та керівництвом, є цілковита змога успішно боротися з хоробами. Але, щоб здійснити ці можливості, треба свідомо поставитися до справи, потрібна широка участь у ній всієї маси колгоспників та робітників радгоспів. А таке ставлення до справи прискорює здійснення гасла комуністичної партії та радвлади—догнати й випередити капіталістичні країни щодо підвищення врожайності с.г. культур і зокрема кормових.

Далі подаємо короткий перелік найголовніших хороб на кормових рослинах. Щоб повніше обізнатися з хоробами та засобами боротьби, можна радити такі книжки:

Бондарцев А. С.—Главнейшие болезни культурных растений и меры борьбы с ними. Вид. 1931 р.

Пройда і Спангенберг—Нарис системи заходів до оздоровлення картоплі.

Буров і Яцинина—Болезни картофеля.

Муравьев—Болезни и аномалии сахарной свеклы.

Муравьев—Як і чим протруювати насіння. Вид. 1931 р.

Конюшина 1. Іржа. На листях, переважно з нижнього боку, і на стеблах утворюються іржаво-бурі подушечки, що поволі розпоршуються.

2. **Попелюха поверхнева.** Сірово-біла, павутиняста або порошиста поволока на листі, переважно з верхнього боку. Серед поволоки іноді чорнують крапки-пліднички гриба.

3. **Несправжня попелюха** (дивись люцерна № 1).

4. **Антракноза**—довгасті чорно-бурі вдалені плями на стеблах та листових ніжках. Плями згодом більшають, чимало руйнують стебла, вони згинаються, буріють та сохнуть. Хоріє на цю хворобу червона конюшина.

5. **Рак.** Рано по весні помічається, що рослини в'януть в окремих місцях („плямами“) на засівах, що перезимували. Ушкоджені рослини в умовах вогкості вкриті поволокою грибниці. На кореневій шийці вже посохлих рослин згодом помічається чорні округлі тверді утвори, що дають дальший розвиток гриба та нові зараження.

6. **Чорна плямистість.** Чорні опуклі плями з нижнього боку листків. У відповідних частинах на верхньому боці листка—плями рівні брунато-бурі.

7. **Бура плямистість** (див. люцерна № 3).

8. **Привитиця.** Рослини (іноді на чималих площах) обито тоненькими жовтуватими стеблинками паразита, що висмоктує соки з рослини. Рослини жовкнуть, припиняють ріст. Ушкодження звичайно помітно окремими плямами в засіві.

Люцерна

1. **Несправжня попелюха.** Бруднаво-сіра поволока з нижнього боку листа. З верхнього боку блідо-зелені, жовтуваті, згодом бурі плями. Іноді особливо по весні, помічається захорювання цілих стебел; хорі стебла світлі кольором, відстають у розвитку й згодом гинуть.

2. **Попелюха поверхнева** (див. конюшина № 2). На люцерні звертає увагу ушкодження стебел.

3. **Бура плямистість** листа. Невеличкі брунато-бурі плями розкидані по всій платівці листа. Плями виразніше помітно з верхнього боку листа. Хвороба береться спочатку на нижніх листках та ступнево переходить на верхні. Хвороба дуже прискорює засихання та опадання листа, (мал. 5).

І. Запроваджувати раніший укіс, сівозміну та стійкі сорти.

Т е ж

Частіші укуси. Сівозміна. Випалювати конюшину в місцях надмірного розвитку хвороби.

Сівозміна. Випалити та переорати заражені місця. Не розводити конюшину на вогких глеюватих ґрунтах. Уникати зайвої кількості азотових добрив.

Ранній укіс.

Брати на сів чисте насіння. Чистити насіння від домішки привитиці на спеціальних машинах. Спалювати та переорювати ділянки посіву, де є ушкодження.

Культура стійких сортів.

Рідший посів.

Ранній укіс. Гідший засів люцерни, особливо на насіння. Повторний обробіток ґрунту в міжряддях.

4. **Іржа.** Дрібні брунатно-бурі порошисті подушечки переважно з нижнього боку листа. Береться в другий половині літа. По весні ця іржа розвивається на молочаю, а з нього потім переходить на люцерну. Ушкоджений молочай має дрібне згрубле листя; з нижнього боку його—ясна жовтогаряча маса чашкуватих плідничків гриба зі спорами.
5. **Чорна плямистість.**
6. **Рак.**
7. **Привитиця.**
- Еспарцет**
1. **Іржа.** Іржаво-бурі подушечки на листі та стеблах.
2. **Попелюха поверхнева** (див. конюшина № 2).
- Вика**
1. **Плямистість листя.** Брунатно-жовті округлі або довгасті плями з темнішою смужкою навколо. На плямах дрібнісінькі чорнуваті крапки-пліднички гриба.
2. **Попелюха поверхнева** (див. конюшина № 2).
3. **Несправжня попелюха** (див. люцерна № 1).
- Буркун**
- 1, **Попелюха поверхнева** (див. конюшина № 2).
2. **Несправжня попелюха поверхнева** (див. люцерна № 1).
- Буряк**
1. **Плямистість на листі** (церкоспоріоз). Сірі плями з червонуватою смужкою навколо. Беруться спочатку на нижніх листках у другій половині літа. Листя передчасно сохне. Наслідком ушкодження погано розвиваються корені, й тим вони мають нахил загнивати під час зберігання.
2. **Корнеїд** або загнивання сіянів. Молоденькі рослини буріють та тоншають у кореневій шийці. Такі рослини здебільшого гинуть. Береться хвороба на важких ґрунтах при утворенні скоринки або при надмірній вологості, коли не може нормально відбуватися дихання рослин, і тому рослина сприйнятливіша до зараження.
3. **Попелюха поверхнева.** Трапляється порівняно рідко.
4. **Мозаїчна хвороба.** Різні частини листа не однакового кольору: поруч з темно-зеленими є місця ясніші або майже жовтуваті. Ясні місця ростуть слабше за нормально зелені, тим платівка листа стає хвиляста. Хвороба заразна й переносять її комахи. По весні хвороба береться спочатку на насінниках (висадках), а звідти переходить на засіви.
- Знищити молочай.**
Своєчасні повторні укоси.
- Див. конюшина № 6, 5, 8.
- Див. Іржа на конюшині.
- Засоби загального значення.
- І. Сівозміна. Знищення, залишків врожаю. Оббрикування бордоською рідиною.
- Своєчасне шарування.
Підпушування міжрядь.
Вапнування кислих ґрунтів.
Всі ті заходи, що сприяють кращому розвитку рослин.
- Не садити висадків поруч з буряковим полем.
Знищувати комах особливо на висадках.

5. **Гниття коренів.** Помічається побуріння окремих частин кореня. Часто побуріння починається від хвостової частини. М'якуш кореня руйнується і стає сухий, бурого кольору або перетворюється на мокру, слизькувату масу. Загнивання трапляється ще в полі, але сильний розвиток воно має під час зимового зберігання.

На зберігання брати лише неушкоджені корені. Дбати про найкраще зберігання.

Картопля

1. **Фітофтора або мокра гниль гички та бульб.** Береться хвороба після цвітіння. На листі помічається побуріння, що починається переважно з країв листа. На межі між бурю та ще зеленою частиною з нижнього боку листа—білувата поволока, що добре видно переважно у вогку погоду. За вогкої погоди хвороба розвивається дуже швидко. На бульбах утворюються темно-бурі плями, що збільшуються, і бульби врешті згнивають.
2. **Суша плямистість листа.** Округлі сухі бурі плями по всій платівці листа. На плямах концентричні риси. При розростанні плями зливаються, листя й уся гичка при сильном ушкодженні гинуть.
3. **Гнилизна бульб мокра й суха.** Крім гнилизни від „фітофтори“ (див. № 1) загнивання можуть спричинити різні бактерії та грибки переважно за несприятливих умов вирощування та зимового зберігання.
4. **Кільцева гнилизна на бульбах.** На перекрої бульби в м'якуші помітно буре кільце. Такі бульби або зовсім не проростають або з них розвиваються кволі рослини, що згодом гинуть.
5. **Мозаїчні хвороби або хвороби виродження.** Побудник хвороб невідомий, але хвороби заразливі. Заразу передають комахи. Відрізняють хворобу за різними змінами в зовнішньому вигляді куща. Основні типи їх: 1) **скручування листя**—краї листків загорнені вгору по середній жилці; 2) **зморщування**—листова платівка хвиляста, краї і вершок її часто загинаються вниз, листок нерівномірно зелений з ясними або жовтуватими частинами. 3) **Смужкуватість.** На листі численні дрібні темнобурі ріжкати або видовжені плями переважно при жилках листа. 4) **Крапчатість.** Звичайні темнозелені місця на листку чергуються з ясно-зеленими або жовтуватими. При хворобах виродження спостерігається здрібнення бульб та загальне зменшення врожаю. З бульб, що взято від хорих кущів, виростають кволі рослини.

При перших ознаках хвороби — оббризувати бордоською рідиною. Копати картоплю в суху погоду та відкидати хорі бульби. Садити лише здоровими бульбами. Додержувати правильних умов зимового зберігання.

Сівозміна. Оббризування бордоською рідиною.

Не брати на зберігання хору картоплю. Дбати за правильні умови зберігання.

Не садити хорих бульб. Брати на садиво бульби від здорових кущів.

Брати на насіння бульби від здорових та найбільш урожайних кущів. Садити стійкі сорти.

Сояшник

1. **Іржа.** Іржаво-бурі подушечки на листі. Згодом подушечки стають буро-чорного кольору. Листя сохне.

Спалювання залишків врожаю. Сівозміна. Стійкі сорти.

2. Біла гнилизна (склероцинія). На різних частинах рослини утворюється біла пухнаста грибниця, а серед неї чорнуваті кульки—склероції (скупчення грибниці на зимування). Спочатку окремі частини рослини, а потім і вся рослина гине.
3. Вовчок — шкідна рослина, що не має власного зеленого листа та коренів, а бере поживні речовини з соняшника, присмоктуючись до його корінців.

Сівозміна. Засів чистим насінням. Знищення ушкоджених рослин,

Знищення вовчка до цвітіння.

Сівозміна. Культура стійких сортів.

Кукурудза 1. **Пухирчаста сажка.** На качанах, волотках, стеблах і листках утворюються пухирі різної форми та розмірів. Пухирі вкриті спочатку білою шкіринкою, а під нею чорнобура вогка або згодом порохнява маса спор. Заражуються рослини протягом усього літа скрізь у тих місцях, де ще рослина має молоді тканини.

Виламувати та паляти ушкоджені частини. Не залишати ушкоджених рослин зимувати в полі. Запроваджувати сівозміну.

Сорго 1. **Зернова сажка.** Руйнує тільки внутрішню частину зерна, перетворюючи її на чорнобуру масу спор. Заражуються рослини під час проростання насіння.
2. **Сажка на волотках.** Руйнує всю волоть, перетворюючи її на довгастий пухир з білуватою шкіркою.

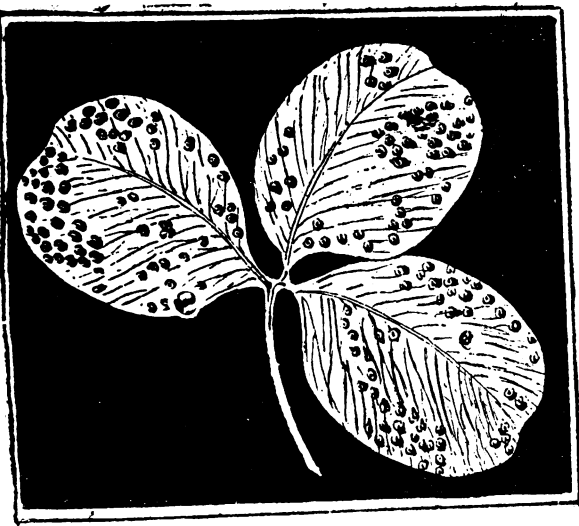
Протруювання насіння.

Див. пухирчасту сажку на кукурудзі.

Суданка 1. **Зернова сажка** (див. сорго, № 1).

Могар 1. **Зернова сажка.** Внутрішню частину насіння перетворює на чорнобуру масу спор. Заражують я рослини під час проростання насіння від спор, що прилипили до насіння.

Протруювання насіння.



Мал. 45. Іржа на конюшині

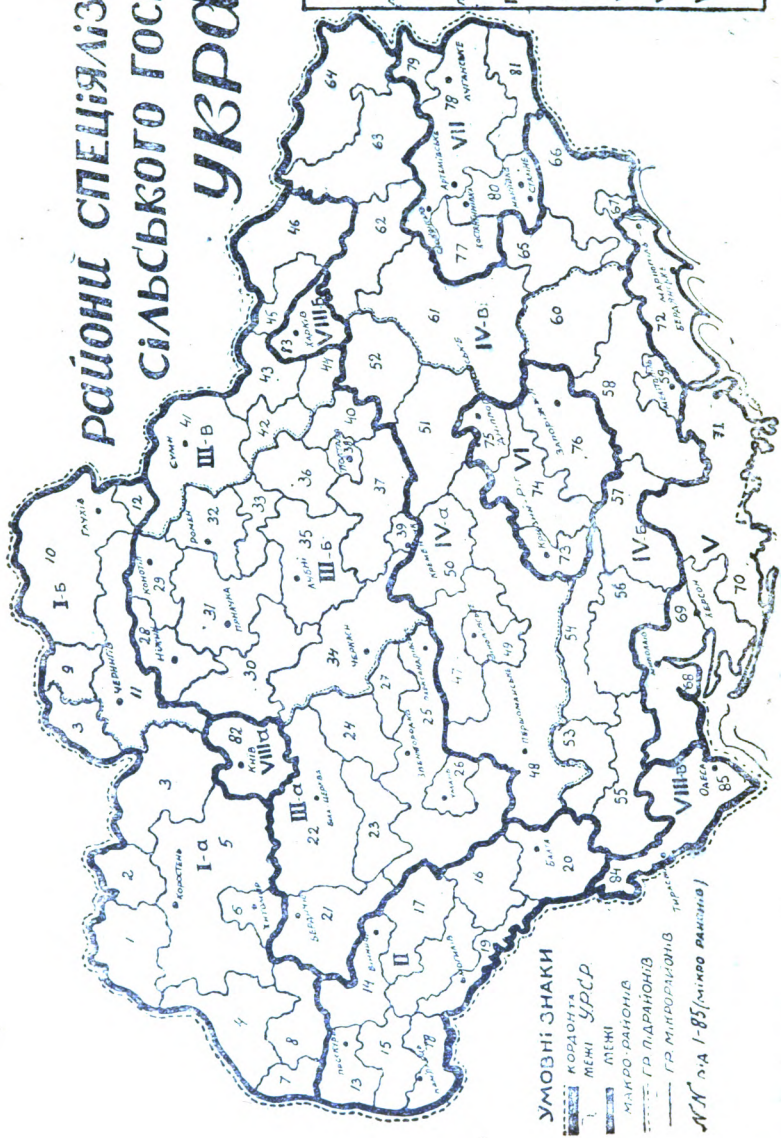


Мал. 46. Ітракноз
на конюшині



Мал. 47. Привитиця на люцерні

РАЙОНИ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ



МАКРО-РАЙОНИ
I. МОЛОЧАРСЬКИЙ М-Р С. Жовтневий КОЛОДЯНИ
II. ЛІСОХІЗНИЦЬКИЙ
III. ЦУКРОВИЙ С. Цукрово-Пшеничний Б. Свинарсько-Цукровий В. Цукрово-Пшеничний
IV. ПШЕНИЧНО-СВИНАРСЬКИЙ М-Р С. Пшенично-Свинарський М-Р С. Пшенично-Цукровий В. Пшенично-Коліштинський
V. ПІВДЕННИХ КУЛЬТУР
VI. ЕЛЕКТРИФІКОВАН-ДІНСЬКО-ІНТ. Г.-ВА
VII. ДОНБАС МОЛОЧНО-САДОВО-ГОРОДИНИЙ
VIII. ПРИМІСЬБИЙ

Мапа районів спеціалізації сільського господарства України

УМОВНІ ЗНАКИ
 КОЛОДЯКА
 МЕНІ УРСР
 АТЧКИ
 МАКРО-РАЙОНИ
 ГР РАЙОНІВ
 ГР МІСЬКОГО РАЙОНІВ
 М.К. з.д. 1-85 (мікро районів)

ЗМІСТ

	Стор.
Передмова	3
Значення кормових рослин у соціалістичному с. г. виробництві	6
Кормові стручкові рослини:	14
а) Люцерна	16
б) Червона конюшина	25
в) Еспарцет	37
г) Буркун	45
д) Яра вика	50
е) Соя	61
ж) Сераделя сійна (рослина піскуватих ґрунтів)	67
Однорічні кормові рослини на сіно, зелений корм та сільос:	69
а) Кукурудза	70
б) Сорго	81
в) Соняшник	88
г) Суданка	93
д) Могар	97
Соковиті корінняки та бульбаки	103
а) Кормові буряки	104
б) Кормова морква	113
в) Турнепс	121
г) Картопля	125
г) Волоська ріпа (земляна груша—топінамбур)	134
д) Гарбуз	138
Шкідники кормових рослин та засоби проти них	144
Отрути для шкідливих комах	165
Хвороби кормових культур	169

ДЕРЖСІЛЬГОСПВИДАВ

Харків, Пролетарський майдан, № 5

Вийшли друком книжки з кормових культур

Кобильський, М.—Волоська ріпа. ДСГВ 1933 р., ст. 38, ціна 40 коп.

Гіндін, О.—Випасання худоби. ДСГВ 1932 року, ст. 48, ціна 20 коп.

Максименко, М.—Організація кормової бази в радгоспах та колгоспах. ДСГВ 1933 р., ст. 96, ціна 80 коп.

Всеукр. акад. с. г. наук—Агронормативи для підвищення врожайності кормових культур на сіно, насіння та соковиті корми на 1933 р., ст. 62, ціна 30 коп.

Щербачева, В.—Вико-вівсяна мішанка. ДСГВ 1933 р., ст. 48, ціна 50 коп.

Каплуновський—Пасовищний конваєр для свиней. ДСГВ 1933 р., ст. 54, ціна 50 коп.

Целік, В.—Пасовищна рослина буркун (огляд роботи дослідних установ Сполучених Штатів Північної Америки). ДСГВ 1933 р., ст. 80, ц. 75 коп.

Мартенсен, В.—Сорти і агротехніка сорго. ДСГВ 1932 р., ст. 80, ціна 1 крб.

Грищенко, М.—Кормова справа в Степовій Україні. ДСГВ 1932 р., ст. 48, ціна 18 коп.

Книжки видання Держсільгоспвидаву можна придбати в книгарнях Укркнигоцентру та по всіх кооперативних книгарнях

Ціна 2 крб.

№ 187/р



Замовлення на книжки видання Держсільгоспвидаву надсилати до найближчої філії чи книгарні Укркнигоцентру або до Кооперативної Книгарні

Notemount
**Pamphlet
Binder**
Gaylord Bros., Inc.
Makers
Syracuse, N. Y.
PAT. JAN 21, 1908



