

В. И. ВЕРЕЙКИН

ПОДГОТОВКА
ПОЧВЫ И СЕМЯН



ВОЛОГОДСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1961

I 439559

Выполняя постановление Бюро ЦК КПСС по РСФСР «О неудовлетворительном использовании земель в колхозах и совхозах Костромской области», колхозы и совхозы нашей области провели большую работу по пересмотру структуры посевных площадей с заменой малоурожайных и малоценных культур более высокоурожайными и высокоценными. Новая, более интенсивная структура посевных площадей предусматривает значительное увеличение посевов кукурузы на силос.

Ставится задача уже в будущем, 1962 году иметь в среднем на корову 0,35—0,40 гектара посевов кукурузы и получить не менее 300 центнеров зеленой массы с гектара.

Надо прямо сказать, что задача эта довольно сложная. Решение ее потребует больших усилий от всех работников сельскохозяйственного производства.

Борьба за выращивание высоких урожаев кукурузы может быть успешной лишь при безусловном выполнении всех агротехнических требований по возделыванию этой культуры.

Выбор и обработка участка

Кукуруза — культура плодородных почв. Для формирования высокого урожая ей требуется большое количество питательных веществ и воды. Так, при урожае 600 центнеров зеленой массы с гектара из почвы выносятся 160—180 килограммов азота, 60—90 килограммов фосфора и 170—200 килограммов калия.

Поэтому кукурузу необходимо размещать на плодородных землях и вносить в почву достаточное количество органических и минеральных удобрений.

В текущем году в области уже начал накапливаться определенный опыт возделывания кукурузы на силос. Имеется немало хозяйств, где получен урожай в 350—400 и более центнеров зеленой массы с гектара. Так, в колхозе «Родина», Верховажского района, звено Б. А. Лобанова собрало по 700 центнеров, бригада Е. Р. Ордина в колхозе «Красная заря», Кичменгско-Городецкого района, — по 630 центнеров зеленой массы с гектара.

Опыт показал, что кукуруза хорошо удается на дерново-подзолистых окультуренных, легко суглинистых и супесчаных почвах, а также на осушенных торфяниках. Размещать кукурузу, как правило, надо на южных, юго-западных и юго-восточных склонах, а также на ровных участках, за-

щищенных от северных холодных ветров лесом, постройками и т. п.

Под кукурузу следует выбирать участки с глубоким пахотным слоем, так как на подзолистых почвах корни кукурузы в основном сосредоточиваются в пахотном слое и лишь незначительная часть их проникает на большую глубину. Поэтому передовые кукурузоводы подбирают для выращивания кукурузы такие участки, где подзол залегает глубже 20—22 сантиметров.

При выборе участка под кукурузу надо учитывать предшественники. От условий, создаваемых в почве предшествующей культурой, в значительной степени зависит и урожай кукурузы. Лучшими предшественниками кукурузы в наших условиях являются: озимая рожь, посеянная по заправленному органическими удобрениями пару, картофель, все бобовые культуры, сахарная свекла, овощи и, конечно, сама кукуруза. Опыт многих хозяйств страны, уже в течение ряда лет сеющих кукурузу по кукурузе, убедительно говорит о необходимости выделения под эту культуру постоянных участков. Урожай на них с каждым годом возрастает. Так, колхоз «Путь Ленина», Брестской области, возделывая кукурузу на постоянных участках и совершенствуя агротехнику, из года в год получает все более высокие урожаи зеленой массы. Если в 1956 году было собрано по 270 центнеров с

гектара, то в 1957 году — по 520, в 1958 году — по 600, а в 1959 году уже по 720 центнеров.

В 1961 году во многих хозяйствах нашей области проведено почвенное обследование и выявлены участки с высоким плодородием. А там, где это не сделано, отобраны образцы почвы для проведения анализа на кислотность и содержание питательных веществ (азота, фосфора и калия). С учетом данных этого анализа должна проводиться вся последующая работа по подготовке к севу кукурузы и возделыванию ее.

Прежде всего, с учетом результатов анализа на содержание питательных веществ разрабатывается система удобрений каждого участка. Если в 100 граммах сухой почвы содержится меньше 10—15 миллиграммов азота, фосфора и калия, то это значит, что в почве питательных веществ мало и поэтому должны быть внесены повышенные дозы органических и минеральных удобрений.

С учетом анализа на кислотность почвы необходимо за зимний период завезти нужное количество известковых удобрений. Опыт многих кукурузоводов и данные экспериментального хозяйства «Горки Ленинские», Московской области, убедительно свидетельствуют об эффективности внесения известковых материалов совместно с органическими удобрениями в дозе по 5—15

центнеров на гектар (при рН 5—5,5). Этот способ известкования, основанный на теории почвенного питания акад. Т. Д. Лысенко, позволяет проводить известкование на больших площадях при низких затратах.

На более кислых почвах (рН 4,5—5) известковые материалы следует вносить с осени по 3—4 тонны на гектар, а также весной в смеси с органическими удобрениями.

На кислых почвах, помимо того, что кукуруза испытывает недостаток в питательных веществах, получают изреженные всходы. Растения на изреженных посевах развиваются слабо и дают пониженный урожай. Установлено, что на кислых суглинистых почвах всходы гибнут от загнивания корневой системы.

Изреженность всходов кукурузы и угнетение растений в последующем наблюдалось летом текущего года и в ряде хозяйств нашей области.

Поэтому всюду, где хотят действительно получить обильный урожай кукурузы, следует провести известкование всех отведенных под нее участков с рН 5,5 и выше.

Следующим очень важным условием подготовки к севу является обязательная проверка почвы на зараженность личинками проволочника. Ни в коем случае нельзя размещать кукурузу на полях, где на 1 кв. метре имеется более 10 личинок проволочника.

Для борьбы с проволочником во время сева при местном внесении в гнезда перегноя, органических и минеральных удобрений и органо-минеральных смесей добавляется на гектар по 9—10 килограммов гексахлорана. Хорошие результаты дает также внесение гексахлорана при посеве квадратно-гнездовыми сеялками вместе с гранулированным суперфосфатом (2—3 килограмма гексахлорана на 1 центнер суперфосфата); гексахлоран может вноситься и с семенами.

Поскольку кукуруза является культурой комплексной механизации, при подборе участка серьезное внимание должно быть обращено на его выравненность, размер, форму. Постоянные участки, как правило, отводятся вблизи животноводческих ферм. Это ускорит процесс закладки зеленой массы на силосование, уменьшит расходы на перевозку массы к скотным дворам, где следует сосредоточить силосные бурты, и, следовательно, снизит себестоимость силоса, а в конечном итоге и себестоимость животноводческой продукции.

На постоянных участках под кукурузой постепенно могут появиться присущие ей вредители и болезни. Поэтому должны соблюдаться все необходимые профилактические меры. Так, например, чтобы не допустить распространения головни, из-за которой резко снижается урожай зеленой

массы и особенно початков, сеять кукурузу надо в возможно ранние сроки тщательно протравленными семенами.

Необходимо особо остановиться на вопросе обработки почвы под кукурузу, поскольку именно в этом деле имеют место различные нарушения и отступления. Между тем для получения высоких урожаев зеленой массы качественная обработка почвы имеет особо важное значение.

Обработка участка под кукурузу начинается с осени. Если предшественниками кукурузы были озимые или зернобобовые культуры, то одновременно с уборкой их следует даже в наших условиях проводить лущение жнивья. Затем, после появления всходов сорняков, проводится глубокая зяблевая вспашка плугами с предплужниками. Надо заметить, что лущение жнивья в наших вологодских условиях пока проводилось лишь в единичных хозяйствах. Между тем, применяя этот важный агротехнический прием, мы можем добиться значительного уменьшения запасов семян сорняков в пахотном слое и тем самым быстрее поднять урожайность.

Другим важным приемом в обработке почвы не только под кукурузу, но и под другие культуры является осеннее выравнивание зяби.

Опыт оренбургских, горьковских, куйбышевских земледельцев, а также наших со-

седей, ярославцев, убеждает в неоспоримом преимуществе выравненной зяби перед гребневой вспашкой.

В колхозах и совхозах нашей области после вспашки поля на зябь никакой дополнительной обработки почвы не проводится. Считают, что гребни зимой задерживают снег, а весной лучше поглощают влагу. Однако при этом упускают из виду, что почва в гребнисто-глыбистом состоянии больше подвергается ветровому и водяному разрушению. К этому надо добавить, что на гребнистой пашне невозможно осенью бороться с сорняками.

Осеннее выравнивание зяби позволяет в значительной степени избавиться от этих недостатков. Опыт хозяйств, уже применяющих выравненную зябь ряд лет, показывает, что осеннее выравнивание, помимо увеличения накопления и сохранения влаги, позволяет сократить примерно вдвое засоренность полей и на неделю сократить сроки весенне-полевых работ. Кроме того, полевая всхожесть всех культур при посеве по выравненной зяби увеличивается на 10—15%, что сказывается на повышении урожая.

К вспашке на выравненную зябь приступают вслед за уборкой. Пахота проводится с одновременным боронованием или прикатыванием кольчатыми катками. На легких суглинистых и песчаных почвах в на-

шей области этот агротехнический прием надо испытать в производственных условиях.

При вспашке обычной и выравненной зяби следует соблюдать два обязательных условия.

Во-первых, пахота должна проводиться поперек направления вспашки в предшествующем году, плугами с предплужниками.

Во-вторых, весной при перепашке зяби следует проводить почвоуглубление. Рыхление подпахотного слоя способствует более глубокому проникновению корней кукурузы, повышая тем самым урожай. При этом уничтожается и так называемая плужная « подошва », создаваемая ежегодной вспашкой на одну и ту же глубину. Плужная « подошва » препятствует проникновению корней в глубину, нарушает водный режим.

В хозяйствах нашей области недостаточно плугов с почвоуглубителями. Поэтому надо использовать обычные плуги со снятыми отвалами. Перепашивать зябь этими плугами следует несколько глубже зяблевой вспашки. При этом обязательно должны применяться предплужники, которые устанавливаются на глубину в пределах 12 сантиметров.

Обязанность специалистов и механизаторов — добиться того, чтобы в результате предпосевной обработки почва была рых-

лой, чтобы были хорошо заделаны удобрения и уничтожены сорняки, чтобы в дальнейшем обеспечить возделывание кукурузы без применения ручного труда.

Хранение и подготовка семян к посеву

Колхозы и совхозы нашей области не выращивают своих семян кукурузы, а получают их из других областей большей частью калиброванными, протравленными на специальных заводах. Но хранение семян требует большого внимания. Следует учитывать, что семена кукурузы хорошо хранятся при влажности 12—13%. При этом они переносят низкие температуры до -30° и ниже. Но уже при влажности 18—20% они начинают терять всхожесть при воздействии даже небольших морозов ($5-10^{\circ}$).

Перед поступлением семян в хозяйство необходимо подготовить хранилища, очистить их от мусора, провести необходимый ремонт и дезинсекцию. Поступающие семена следует размещать в хранилище по сортам, а также по посевным качествам. Семена в початках должны храниться слоем не более 60 сантиметров. Обрушенные семена хранятся в мешках, сложенных в небольшие штабеля. После закладки в хранилище надо систематически наблюдать за влажностью семян. Следует особенно усилить наблюдение за хранением весной, ког

да семена начинают отогреваться и возобновляется жизнедеятельность микроорганизмов и амбарных вредителей.

Семена кукурузы считаются пригодными для посева, если они отвечают условиям государственного стандарта. В зависимости от чистоты и всхожести они подразделяются на три класса:

Класс	Чистота в % (в зернах)	Всхожесть в % (в зернах и в початках) не менее
I	99,8	95
II	99,5	90
III	99,0	85

Высеваемые на общих площадях семена должны иметь сортовую чистоту не ниже 95% и посевные качества не ниже II класса. При отсутствии семян II класса к посеву могут быть допущены семена III класса.

Как уже сказано, при неправильном хранении семена кукурузы могут за зиму ухудшить свои посевные качества. Поэтому необходимо за 3—4 недели до сева определить всхожесть их в контрольно-семенной лаборатории.

Однако при наличии высокой всхожести семян часть зерен может быть битой. А бы-

вает и так, что поврежденных зерен нет, семена очень чистые, но имеют пониженную всхожесть.

Для установления правильной нормы высева определяется хозяйственная годность семян, которая отражает и всхожесть, и чистоту их. Для определения хозяйственной годности необходимо чистоту умножить на всхожесть и полученное произведение разделить на 100. Допустим, что чистота семян 99%, а всхожесть их 95%. В этом случае хозяйственная годность будет равна $(99 \times 95) : 100 = 90\%$.

В агрономических учебниках и рекомендациях указываются нормы высева при 100-процентной хозяйственной годности семян. Но эти нормы уточняются в зависимости от сорта семян и фактической хозяйственной годности их. В нашем примере хозяйственная годность равна 90%, а норма высева данного сорта семян установлена 25 килограммов. Чтобы уточнить норму высева с поправкой на фактическую хозяйственную годность, необходимо 25 умножить на 100 и разделить на 90. Таким образом, норма высева составит 27 килограммов.

Подготовка семян к посеву начинается с обмолота початков (если семена хранятся в початках). После обмолота семена очищают на веялке-сортировке ВС-2. Верхушки початков предварительно удаляются,

так как в них находятся мелкие и щуплые зерна, часто пораженные болезнями.

Поступающие в хозяйство калиброванные семена, упакованные в мешки, протравлены на заводе препаратом ТМТД, который предохраняет семена от заражения болезнями и повреждения вредителями, а также ускоряет прорастание семян в почве. Однако передовые кукурузоводы все же рекомендуют такие семена перед высевом протравить еще раз.

Лучшим средством для протравливания является гранозан (100—150 граммов препарата на центнер семян). Он не только предупреждает появление плесени при прорастании семян, но и стимулирует всхожесть и дальнейший рост растений. Для предохранения кукурузы от проволочника рекомендуется опудрить семена 12-процентным дустом гексахлорана по 1—2 килограмма на центнер семян. В последние годы в область завозится новый препарат — меркуран, который обладает комбинированными свойствами. Он действует и как гранозан, предохраняя семена от грибковых заболеваний, и как гексахлоран, защищая проростки кукурузы от повреждения проволощиком. Расход меркурана — 150—200 граммов на центнер семян. Протравливание сухих семян меркураном и гексахлораном производится перед высевом, а гранозаном можно — за месяц до посева.

Для протравливания семян кукурузы могут быть использованы все машины, применяемые для протравливания семян других культур, вплоть до обычных приспособленных бочек.

При хранении и перевозке ядохимикатов, а также при работе с ними необходимо соблюдать все правила предосторожности, изложенные в специальных инструкциях. К работе с ядохимикатами нельзя допускать лиц несовершеннолетних, беременных и кормящих грудью женщин, а также работников, не прошедших занятий по технике безопасности при работе с ядохимикатами.

Для повышения энергии прорастания семяна кукурузы обязательно должны быть прогреты на солнце в течение 4—5 дней, а в пасмурную погоду — под навесом или в помещении при температуре 25—30° в течение 9—10 дней. Семена, полученные с завода, обогреть не надо, так как они подвергались термической обработке.

Хорошие результаты дает намачивание семян в воде, которое способствует пробуждению роста и более быстрому появлению всходов. Намачивание семян дает прибавку урожая до 10%. В опытно-показательном хозяйстве — совхозе «Политотделец» урожай зеленой массы составил 408 центнеров с гектара. Здесь намачивание семян проводилось за трое суток до посева, причем в течение суток семена намачивались в воде

и двое суток находились во влажном состоянии.

Еще выше прибавку урожая дает обработка семян янтарной кислотой и микроэлементами. В колхозах Верховажского района считают, что в результате обработки семян кукурузы янтарной кислотой урожай зеленой массы значительно увеличился.

Обработка янтарной кислотой производится путем намачивания семян водой с добавлением в нее на центнер семян 0,6 грамма янтарной кислоты; воды при этом расходуется 10 литров.

При опудривании семян молибденом (35—50 граммов на 1 центнер семян) повышается морозостойкость кукурузы. В литературе имеются данные, что обработка семян молибденом позволяет растениям переносить кратковременные заморозки до 3°.

Следует остановиться на приемах, которые в наших условиях еще не применялись, но важны тем, что позволяют значительно раньше проводить сев, выигрывая у нашей северной природы две-три недели, и получить урожай кукурузы с початками молочно-восковой и близко к восковой стадии спелости.

Нередко можно слышать, что получен урожай 600—700 центнеров зеленой массы с гектара. Это неплохой урожай. Но задача при выращивании кукурузы состоит в

том, чтобы получить с гектара наибольшее количество кормовых единиц.

В этих целях необходимо вести работу так, чтобы выращивать кукурузу с початками молочно-восковой спелости. В этой стадии кукурузное растение имеет наибольшее количество питательных веществ. Если силосование зеленой массы производится в стадии цветения, то на одну кормовую единицу надо 8—9 килограммов силоса, а при силосовании в стадии молочно-восковой спелости лишь 4—5 килограммов. Следовательно, в наших условиях надо возделывать такой сорт, который бы давал в урожае наибольший процент початков молочно-восковой спелости, а также проводить мероприятия, позволяющие увеличить период вегетации кукурузы.

В нашей области районированы следующие сорта и гибриды кукурузы:

1. *Раннеспелый сорт Воронежская-80.* Культивирование этого сорта позволит в ближайшие годы в наших условиях получать початки молочно-восковой спелости. Сорт среднерослый, высота растений 150—180 сантиметров, урожай зеленой массы дает около 400 центнеров с гектара. В сельхозартели «Угла», Чебсарского района, растения кукурузы этого сорта имели высоту 170—180 сантиметров и на каждом стебле было по два початка молочно-восковой спелости.

2. *Среднеранний гибрид Буковинский-3*. Высокоурожайный и скороспелый гибрид, выведен от скрещивания сорта Глория Янецкого с самоопыляющимся ВИР-44. От Глории Янецкого унаследовал хорошую облиственность, крупные початки и скороспелость, а от ВИР-44 — способность давать по два початка. Гибрид Буковинский-3 отличается повышенной холодостойкостью, всходит раньше и при более низкой температуре, чем другие сорта. Знатная звеньевая по кукурузе дважды Герой Социалистического Труда Е. А. Долинюк советует кукурузоводам нечерноземной полосы сеять гибрид Буковинский-3, как один из лучших для северных условий.

3. *Среднепоздний сорт Стерлинг*. Влаголюбивый, высокорослый, слабо устойчив против полегания. Дает высокий урожай зеленой массы, который достигает 900 и более центнеров с гектара. Молочно-восковой спелости достигает в благоприятные годы лишь в южных районах нечерноземной полосы. Сорт неустойчив к временным похолоданиям и требователен к теплу почвы при посеве.

Из сказанного становится ясно, что в наших условиях наилучшим сортом является гибрид Буковинский-3. Надо сказать, что неоправданно недооценивается сорт Воронежская-80, довольно холодостойкий и часто дающий початки молочно-восковой спе-

лости. Поскольку Воронежская-80 и гибрид Буковинский-3 менее требовательны к теплу, посев их производится несколько раньше сорта Стерлинг.

Важнейшая задача специалистов сельского хозяйства и практиков — искать пути, чтобы кукуруза в наших условиях стала давать початки молочно-восковой, восковой, а в благоприятные годы и полной спелости.

Этому во многом могут способствовать такие специальные приемы подготовки семян к посеву, как закалка и парафинирование (или гидрофобизация).

Закалка семян дает возможность проводить сев в ранние сроки и создает у растений холодостойкость, а в конечном итоге позволяет отвоевать для вегетации кукурузы лишние 8—10 дней и тем самым повысить урожай и получить развитые початки молочно-восковой спелости.

Прием этот прост и вполне может быть осуществлен в каждом колхозе, совхозе и бригаде. Семена в мешке на несколько часов погружаются в чан с водой комнатной температуры, а затем вынимаются и оставляются в отапливаемом помещении на двое суток (включая и время пребывания в воде). После этого семена закапывают в снег или опускают в ледник, обложив мешок льдом, также на двое суток. Закаленные семена высевают одновременно с яровыми зерновыми.

Применение этого способа на сортоучастке Белецкого района, Калининской области, позволило провести сев кукурузы в ранние сроки и получить даже спелые семена многих сортов. Этим агроприемом следует воспользоваться и нашим кукурузоводам. Этот метод должен быть опробован в колхозах и совхозах области и обязательно в каждом опытно-показательном хозяйстве.

Парафинирование семян. Преждевременный сев кукурузы в недостаточно прогретую почву отрицательно сказывается на прорастании семян и ведет зачастую к гибели посевов. Между тем сев в ранние сроки позволяет использовать весенние запасы влаги, при этом растения лучше укореняются, интенсивней развиваются и раньше созревают. В условиях нашей области это имеет особенно важное значение, так как благоприятный период для роста кукурузы у нас короткий. Посев парафинированными семенами позволит до наступления ранних осенних заморозков получить хорошо развитые початки не только молочно-восковой, но и восковой спелости.

Работами кандидата сельскохозяйственных наук С. В. Крылова доказано, что покрытые парафином зерна кукурузы могут лежать во влажной и холодной почве, не подвергаясь плесени и сохраняя биологические качества. По мере повышения и колебания температур парафиновый слой дает

трещины, через которые влага поступает к семенам, они набухают и начинается прорастание. Благодаря парафинированию сева кукурузы проводится рано, вместе с зерновыми культурами. В результате такие посевы на 2—3 недели опережают в своем развитии кукурузу, посеянную в обычное время непарафинированными семенами.

В Рязанской области в 1961 году было засеяно парафинированными семенами 80 гектаров. Весна была очень неблагоприятной. Посевы кукурузы несколько раз покрывались снегом, температура падала до -3° . Однако кукурузе, посеянной парафинированными семенами, это не повредило. В результате парафинирования семян было получено спелое зерно по 40—60 центнеров с гектара. Рязанские кукурузоводы рекомендуют посев кукурузы парафинированными семенами в наших условиях производить не позднее 3—5 мая при температуре почвы $3-4^{\circ}$ тепла.

Парафинирование семян производится примерно за месяц до высева. На килограмм семян расходуется в среднем 30 граммов парафина. В парафин добавляется одна треть положенного количества гексахлорана и гранозана (остальными двумя третями ядохимикатов семена обрабатываются уже после покрытия парафином). Для получения менее вязкого, жидкого парафина в него добавляется 5—7% аммиачной селитры.

Разогревается парафин до температуры 75—80°.

После парафинирования семена должны быть тщательно просушены и охлаждены.

Семена кукурузы покрываются парафином в специальной машине, сконструированной инженерами Рязанского областного объединения «Сельхозтехника» Н. Н. Рябко, Г. Г. Навасардян и К. Сунко. Производительность машины 550—600 килограммов парафинированных семян в час. Такие машины будут изготовлены на предприятиях нашей области.

Зимний период необходимо использовать для обучения кукурузоводов особенностям посева кукурузы парафинированными семенами.

При высева парафинированных семян следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить парафиновую оболочку. Заделывать семена рекомендуется на 1—2 сантиметра мельче обычного, не глубже 3—4 сантиметров. В гнездо высевается 4—5 зерен. Поскольку в Рязанской области сев производился квадратно-гнездовым способом, прицепными кукурузными сеялками, а в нашу область завезены лишь навесные сеялки, механизаторам колхозов и совхозов следует приспособить эти сеялки к высева парафинированных семян.

Парафинированные семена можно высевать и ручным способом.

На площади, предназначенной для посева парафинированными семенами, органические удобрения должны быть, как правило, внесены с осени.

Бюро ЦК КПСС по РСФСР обязало все научно-исследовательские учреждения, опытно-показательные хозяйства, госсортоучастки в 1962 году провести широкий производственный опыт по посеву кукурузы парафинированными семенами.

Этот и другие способы подготовки семян к посеву, как и все другие мероприятия, при высокой агротехнике возделывания кукурузы обеспечат получение в каждом хозяйстве высоких урожаев кукурузы на больших площадях.