**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Майкопский государственный технологический университет»**

Аграрный факультет

Кафедра технологии производства сельскохозяйственной продукции

Реферат на тему:

«**Техника для уборки и посева зерновых культур на примере кукурузы**»

Выполнили:

Студенты группы

АГ-21

Пивнев Данила

Проверил:

Чумаченко Ю.А

Майкоп 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение--------------------------------------------------------------------------------------3

Лущение стерни и вспашка---------------------------------------------------------------5

Ранневесеннее боронование и культивация-------------------------------------------7

Внесение органических и минеральных удобрений---------------------------------9

Посев-----------------------------------------------------------------------------------------10

Боронование и междурядная культивация-------------------------------------------12

Внесение средств защиты растений (СЗР)-------------------------------------------13

Уборка---------------------------------------------------------------------------------------14

Используемая литература---------------------------------------------------------------15

ВВЕДЕНИЕ

В нашей стране посевная площадь кукурузы составляет порядка 10–12% от территории, занятой зерновыми. В зависимости от цели использования, способа хранения и дальнейшей переработки данную культуру убирают в разной степени зрелости с применением различных машин, подбор которых основывается именно на выполнении поставленных задач.

Из кукурузы делают муку, крупу, масла, овощные консервы, крахмал, патоку, сахар, спирт, биоэтанол и топливные гранулы. С ростом же поголовья свиней и крупного рогатого скота, особенно молочного, в нашей стране вновь стали расти площади и валовой сбор этого растения в кормовых целях. При этом среди зерновых культур кукуруза ценится выше, поскольку содержит больше витамина С и характеризуется большим количеством энергетических единиц по сравнению с пшеницей, ячменем и овсом — 1,34 корм. ед. против 1,2, 1,21 и 1 корм. ед. соответственно. Во многих регионах страны сейчас осуществляется заготовка кормов, поэтому обзор жаток и другого оборудования для уборки кукурузы с этой целью будет актуальным.

Кукурузу на зерно необходимо размещать после озимой пшеницы, яровых колосовых, кукурузы, зернобобовых культур. Современные технологии допускают выращивание кукурузы как монокультуры 2-3 года подряд. Очень неудачным предшественником для кукурузы является подсолнечник – он иссушает почву после себя и даёт большое количество падалицы.

Для получения высоких урожаев кукурузы важно выбрать качественный посевной материал, а главное соблюсти все технологические этапы по подготовке почвы и посеву. Немаловажную роль играет своевременная подкормка и борьба с вредителями и болезнями. Как и когда выполнять все операции, какую современную технику выбрать, на какие факторы в первую очередь обратить внимание - вот основные вопросы, которые требуют детального рассмотрения.

ЛУШЕНИЕ СТЕРНИ И ВСПАШКА

Структура почвы не является постоянной характеристикой и меняется как под влиянием природных факторов (осадки и слипание приводят к почвенному уплотнению, разрывы морозом и корнями растений — к разрыхлению), так и вследствие человеческой деятельности (проезды техники и прикатывание уплотняют почву, вспашка, культивация и дискование — разрыхляют). Основной задачей обработки является оптимизация ее структуры.

     Для обеспечения оптимальных условий жизнедеятельности растений почва должна иметь соответствующую структуру. Что же им нужно для жизни? Обеспечение воздухом, влагой и питательными веществами в доступной форме. Последние превращаются в доступную форму благодаря деятельности микроорганизмов, которым для жизни нужны, опять же, воздух и влага.

     У каждого агронома есть своя стратегия. Севооборот, поле, культура, технология – все имеет значение.

    Вспашкой называют прием обработки почвы плугом, обеспечивающий крошение, рыхление и оборачивание обрабатываемого слоя почвы не менее, чем на 135°.

    При вспашке заделываются удобрения и пожнивные остатки, наиболее полно перераспределяются почвенные слои, сглаживается различие в их плодородии, подрезаются сорняки, происходит дезинфекция почвы.

Какую обработку почвы произвести зависит напрямую от предшествующей культуры и степени засоренности поля. В таблице представлены лучшие предшественники для посева кукурузы.



\*Если за ними выращивают промежуточные культуры  
\*\*Из-за опасности повышения поражения вредителями и заболеваниями  
\*\*\*Из-за слабого использования кукурузой положительного действия этих предшественников

Если в условиях бедных дерново-подзолистых супесчаных и песчаных почв размещается основная часть посевов кукурузы, то для получения высокого урожая большее значение имеет не предшественник, а запасы питательных веществ в почве и ее влагообеспеченность.  
В основном, на полях, высеваемых кукурузой, первым этапом нового цикла является подготовка поля осенью путем уборки и распределения пожнивных остатков. Такие операции помогают выполнять мульчирователи например: Forigo FT12S-200. За счет подбора различных ножей они являются универсальными машинами для любых видов растительных остатков.  
Сразу после уборки рекомендуется обработать поле дисковыми баронами например: Дисковый агрегат Ares L 4,0 на глубину до 8 см. А после уборки поздних предшественников (таких как, многолетние травы, кукуруза) необходима обработка тяжелыми дисковыми боронами, чтобы обеспечить качественное измельчение растительных остатков. Далее в почву вносятся минеральные и органические удобрения, проводят пахоту оборотными плугами (импортные плуги TOR и плуги Минойтовского ремонтного завода). Хорошо себя зарекомендовали у российских аграриев следующие агрегаты для выполнения описанных выше операций: дисковые бороны Ares, Паллада, Антарес, Goliat, широкозахватные дисковые бороны Summers.

РАНЕВЕСЕННЕЕ БОРОНИРОАНИЕ И КУЛЬТИВАЦИЯ

Основная задача предпосевной подготовки почвы - это сохранение влаги в почве, уничтожение сорняков и создание благоприятных условия для прорастания семян и получения хороших дружных всходов. Основные операции, которые проводят в этот период, это ранневесеннее боронование, выравнивание поверхности, которое проводят с помощью тяжелых дисковых борон.

После появления всходов сорняков проводят первую культивацию на глубину до 12 см. Вторую волну проросших сорняков уничтожают предпосевной обработкой, которую проводят на глубину заделки семян.

Также следует отметить, что операции почвообработки напрямую зависят от применяемой в хозяйстве технологии. Это может быть полноценный цикл предпосевной подготовки по классической технологии: обработка плугами, боронами, культиваторами. Однако, многие исследования доказали, что отвальная вспашка, а тем более глубокая не всегда способствует накоплению в почве необходимых запасов влаги и питательных веществ растений. Эти недостатки устраняются технологиями почвообработки Min-till(система Mini-Till  предусматривает применение плоскорезных почвообрабатывающих орудий и способствует рациональному использованию осадков, особенно в засушливых районах, уменьшению минерализации гумуса, снижению энергозатрат, что в конечном итоге обеспечивает высокий  почвозащитный эффект от водной и ветровой эрозии. При этом увеличивается производительность труда благодаря применению широкозахватных машин и орудий и намного возрастает мобильность технологических операций: сказывается фактор времени) и No-till (Система нулевой обработки почвы современная система земледелия, при которой почва не обрабатывается, а её поверхность укрывается специально измельчёнными остатками растений — мульчей. Поскольку верхний слой почвы не рыхлится, такая система земледелия предотвращает водную и ветровую эрозию почвы, а также значительно лучше сохраняет воду)

, которые исключают все или ряд операций по предварительно подготовке почвы перед посевом.

ВНЕСЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОЮРЕНИЙ

Получение высоких урожаев кукурузы возможно только при обеспечении культуры всеми необходимыми микроэлементами в течение всего вегетационного периода. Наиболее важными микроэлементами для роста и развития растения является азот, фосфор, калий. Фосфорные и калийные удобрения вносят осенью под пахоту, азотные - в весеннюю культивацию, часть используют для подкормки во время вегетации культуры. Наиболее качественный эффект дают внекорневые подкормки кукурузы азотными удобрениями в самый ранний период (фаза 3-5 листьев).

Машины для внесения минеральных удобрений:

-Ozone-1000 разбрасыватель

-MX 1000H

-MS-SAD 600

Все органические удобрения рекомендуется заделывать в почву осенью.

Машины для внесения органических удобрений:

-Бочки для внесения жидких удобрений МЖТ

-Бочки для внесения жидких удобрений ЛКТ

-Разбрасыватели твердых органических удобрений Pronar

-Разбрасыватели твердых органических удобрений МТУ

ПОСЕВ

Родиной кукурузы считается Южная и Центральная Америка. Именно происхождением объясняется ее высокая потребность в тепле. Посев кукурузы необходимо осуществить в правильный период. Здесь важно не опоздать, а в тоже время и не провести высев в еще холодную почву. Считается, что производить высев семян кукурузы необходимо, когда почва на глубине 10 см прогреется до 12-15 градусов тепла. При более раннем высеве появление всходов затягивается, урожайность снижается, культура больше поражается вредителями. Гибридные семена, которые устойчивы к холоду, можно высевать и раньше. Если затянуть сроки посева, это может привести к значительному снижению урожайности культуры, т.к. основной рост и развитие урожая попадает на самые жаркие периоды.

Высев для возделывания на зерно, производится пунктирным способом с междурядьем 70 см. Для посева используются специальные сеялки точного высева, которые обеспечивают высев с определенным расстоянием в ряду. Решающими факторами для точного высева являются тщательная регулировка сеялки, точная установка ее на норму высева, проверка точности укладки семян в почву, а также пропусков и сдваивания семян, соблюдение подходящей рабочей скорости.

В зависимости от применяемой технологии подбирают сеялки точного высева либо с анкерными сошниками, либо с дисковыми сошниками. Дисковый сошник позволяет осуществлять посев по технологиям Min-till и No-till, т.к. в процессе работы качественно подрезает растительные остатки и не забивается, в отличие от анкерного, который работает только по подготовленным почвам.

Сеялки точного высева с анкерным сошником:

-УПС Веста (Эльворти)

- Веста 8 PROFI (Эльворти).

Сеялки точного высева с дисковым сошником:

- VEGA PROFI (Эльворти)

- импортная сеялка LYNX 8.

БОРИРОВАНИЕ И МЕЖУРЯДНАЯ КУЛЬТИВАЦИЯ

Правильный и своевременный уход за посевами кукурузы в основном определяет величину урожая. Он сводится, главным образом, к уничтожению сорной растительности. Как было отмечено выше, перед посевом проводится несколько этапов обработки от сорняков, а после посева боронование проводится на 4-6 день, когда сорные растения находятся в состоянии белых нитей. С выполнение данных операций отлично справляется пружинная борона Akzent (Expom), борона зубовая Мечта. Эффективным приемом является также междурядная обработка, которая, кроме уничтожения сорняков, улучшает водно-воздушный и пищевой режимы почвы. Отличным агрегатом для междурядной обработки является культиватор КРНВ-5,6. Первая междурядная обработка проводится в фазе 2-3 листьев на глубину 8-10 см. Вторая и последующие проводятся уже на меньшую глубину (5-6 см), т.к. более глубокая обработка уже будет травмировать корневую систему кукурузы.

ВНЕСЕНИЕ СЗР

В процессе роста кукурузы важно защитить растение от сорняков, болезней и вредителей. Для борьбы с ними проводят обработку посевов гербицидами, инсектицидами, фунгицидами. Опрыскивание можно осуществлять как большими самоходными опрыскивателями, например: Самоходные опрыскиватели Рубин 1200 так и более простыми машинами: прицепными (прицепные опрыскиватели ОПШ) или навесными (навесные опрыскиватели Standart). Важно вовремя распознавать вредителей и возможные сроки их появления, чтобы своевременно произвести обработку, предотвратить развитие болезней и потерю будущего урожая. Стоит также отметить, что после уборки кукурузы осенью необходимо измельчать пожнивные остатки, это обеспечит уничтожение большей части гусениц стеблевого мотылька.

УБОРКА

Уборку кукурузы на зерно с отделением початков проводят при физиологической зрелости, т.е. когда влажность зерна не превышает 35-40%. Если влажность зерна не более 30%, то производится уборка самоходными или прицепными кукурузоуборочными комбайнами. Початки кукурузы после сбора и просушки передаются на обмолот. Уборка кукурузы с обмолотом зерна проводится зерноуборочными комбайнами со специальными приспособлениями (приставками) вместо жаток. На рынке популярны кукурузные жатки (Жатка кукурузная ЖК-82) от производителя Бердянские жатки. Влажное зерно должно быть обработано в течение 4 часов. Для сушки используются различные зерносушилки. Широкий модельный ряд мобильных зерносушилок (Мобильные зерносушилки Mecmar) позволяет подобрать агрегат как для малого хозяйства, так и для крупного агропромышленного комплекса.

Уборка кукурузы на корм. В конце молочно-восковой фазы зрелости, влажность зеленой массы не превышает 65-70%, а содержание сухих веществ порядка 25-30%, кукурузу собирают на силос. Зерно и початки измельчают и в виде силосной массы консервируют в траншеях или закладывают в полимерный рукав. Уборкой, а затем последующей обработкой почвы (измельчением пожнивных остатков, подготовкой почвы при необходимости) завершается технологический цикл возделывания кукурузы. Стоит отметить, что рассмотренные этапы технологии могут меняться, добавляться другие операции в зависимости от практики конкретного хозяйства, применяемого семенного материала, структуры почв, климатических условий и прочих факторов.

ЛИТЕРАТУРА

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BD%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D1%8B> [Электронный ресурс]

<https://www.lbr.ru/> [Электронный ресурс]

Учебник по механизации растений авторы: Солнцев Вячеслав Николаевич, Тарасенко Александр Павлович, Оробинский Владимир Иванович, Поливаев Олег Иванович