

Тема вебинара
ОСОБЕННОСТИ В ТЕХНОЛОГИИ
ВЫРАЩИВАНИЯ
ПОДСОЛНЕЧНИКА. ПОЛУЧЕНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКИ
ОПРАВДААННОГО УРОЖАЯ

Лектор

Хамзин Серік Ғабидоллаұлы,
главный агроном-консультант
ТОО «ОХМК»

Эксперт

Каменев Юрий Семенович,
Кандидат с/х наук

Экономически оправданного урожая

В условиях, когда традиционные культуры не приносят экономической отдачи необходимо искать резервы и разнообразить свой севооборот.

За последнее время подсолнечник как высоко маржинальная культура начал замещать яровую пшеницу.

При выращивании любой сельскохозяйственных культуры нужно учитывать ее биологические особенности и подстраивать технологию для получения рентабельного урожая.

При составлении технологии подсолнечника необходимо учитывать следующие факторы:

- 1) засоренность полей;
- 2) последствие гербицидов примененных ранее на зерновых;
- 3) влагообеспеченность метрового слоя почвы;
- 4) сроки сева;
- 5) обеспеченность техникой.

При соблюдении всех этих условий, подсолнечник формирует урожайность в зависимости от зоны возделывания от 15 до 35 ц/га. Даже при получении 10 ц/га подсолнечника при рыночной цене 200 тысяч тенге за тонну себестоимость производства 4 ц/га. То есть если фермер получил 10 ц/га и затратах равным 4 ц/га, то рентабельность составляет около 100%.

При выращивании подсолнечника необходимо учитывать опыт фермеров Восточного Казахстана, которые данную культуру выращивают исторически и знают, как получить отдачу от этой культуры. Для продвижения на север Казахстана в зерносеющие регионы, примером могут служить хозяйства Абайской области, где и почвы и количество осадков близки к целинным регионам.

Для того что бы культура была рентабельна по годам, ее нужно рассматривать в севообороте и учитывать то, что в структуре должно быть не более 20%. Если этот порог будет превышен, то с годами будет происходить накопление болезней, вредителей и однообразной сорной растительности, что однозначно приведет к паданию урожайности и в следствие чего к снижению рентабельности.

Как работать с данной культурой и выращивать экономически оправданной урожайности мы сегодня с вами и обсудим на вебинаре.

История подсолнечника

Подсолнечник выращивали Индейцы на территории современной Мексики около 3000 лет до н.э. В Европу их привезли Испанцы и использовали как декоративное украшение. В Россию семена подсолнечника завез из Голландии Петр 1. Первоначально высевалось как цветок, пока до в 1828 году крепостной крестьянин Данила Бокарев имеющий опыт с производством льняного и конопляного масла, не решил применить тот же процесс для производства подсолнечного масла. В 1833 граф Шереметьев при содействии Бокарева построил первый маслозавод по добыче

подсолнечного масла, а в 1835 году была продана первая партия масла в Европу.

Почему именно подсолнечник?

1) Засухоустойчивость - Которая обуславливается (Глубокая корневая система позволяет ему добывать влагу из нижних слоев почвы. Сильное опушенные стеблей и листьев, активная работа устьиц на нижней стороне листа и обеспечивают отличную устойчивость этой культуры к жаре и засухе а также способность переносить неблагоприятные явления длительное время.

2) Стабильный спрос -мощности маслозаводов в Казахстане в год 3.8млн тонн в ближайшие 3-5 лет планируется увеличение до 5 млн тонн, валовый сбор в Казахстане 1.8 млн тонн.

3) Гибкость агротехнических мероприятий. Сроки сева подсолнечника в условиях Северного Казахстана наступают с прогреванием почвы на глубине заделки семян +6...+8 °С. Календарно сроки сева наступают в зависимости от условий весны ориентировочно с 5-10 мая. Подсолнечник подходит к уборке 1-2 декада октября. Таким образом введение подсолнечника в севооборот позволяет разгрузить машинно-тракторный парк. Например, оптимальные сроки сева яровой пшеницы наступают с 20-25 мая, уборка конец августа.

4) При монокультуре происходят накопления болезней и вредителей, по этой причине важно введение разных культур по биологии.

5) После уборки подсолнечника стерня позволяет накопить в 3-5 раз больше снега, что благоприятно сказывается на влагообеспеченности последующих культур севооборота.

6) Способность всходов переносить заморозки до -6...-10 °С.

7) 70% урожая подсолнечника формируется за счет осенне-зимних осадков.

8) Есть возможность борьбы с двудольными и злаковыми сорняками по технологии Express sun , Clear field.

9) Процесс загрузки семян происходит быстрее чем у пшеницы, расход семян на 1га 3-5кг/га, пшеница 100-140 кг/га.

Системы выращивания подсолнечника

Классический подсолнечник

1) Нет возможности контроля гербицидами двудольных сорняков в период вегетации.

2) Борьба с сорной растительностью только механическим путем, в следствии чего норма высева выше на 15-25%

CLEARFIELD. Production system of sunflower

Эффективный контроль сорняков

Уничтожает широкий спектр двудольных и злаковых сорняков, включая такие сложные, как заразиха и амброзия, длительность последствия (защита на 6-8 недель);

Снижение затрат на обработку. Однократное внесение гербицида заменяет несколько обработок традиционными средствами;

Ограничения в севообороте. Остаточное действие гербицидов может негативно сказаться на чувствительных последующих культурах (сахарная свекла, горох, некоторые овощи)

Для уменьшения негативного влияния гербицида по двудольным есть рекомендация заменить более тяжелый Евролайтинг на Имозамокс.

Express Sun (SUMO)

Препарат способен контролировать достаточно широкий спектр однолетних двудольных сорняков, в сравнении с другими гербицидами почвенного действия;

Очень эффективен в борьбе с осотом в период появления всходов подсолнечника;

Широкий промежуток применения препарата 2-3 пар настоящих листьев у культуры;

Гибкость в норме внесения, также препарат можно вносить в два этапа, в зависимости от степени засоренности поля;

Нет ограничений в посеве следующей культуры в севообороте;

Не контролирует заразиху и полевой вьюнок.

AIR

Улучшение устойчивости к гербицидам

Позволяет использовать более высокие дозировки гербицидов, чем в классической системе Clearfield, без ущерба для урожая.

Обеспечивает эффективный контроль заразихи (до расы G) и других устойчивых сорняков.

Высокий урожайный потенциал

Гибриды AIR обладают высокой продуктивностью и засухоустойкостью, что делает их выгодными для выращивания в сложных климатических условиях.

Ограничение по севообороту

Остатки гербицидов могут негативно повлиять на чувствительные культуры (горох, свекла, овощи) в следующем сезоне.

Биологические особенности

* Светолюбивость: подсолнечник - растение длинного дня, требует хорошего освещения для активного роста и цветения.

* Теплолюбивость: оптимальная температура для прорастания семян +8... +10 °С, для роста и цветения +20...+25 °С так же способность всходов переносить заморозки до -6...-10 °С.

* Засухоустойчивость Мощное развитие корневой системы, которое интенсивно происходит в начале роста до образования соцветий. В этот период расходуется влага из слоя до 60 см, а к цветению-из слоя 140-200 см, то есть подсолнечник способен усваивать двухметровые запасы влаги.

Но самая важная особенность подсолнечника- это способность практически прекращать свое развитие при наступлении экстремально высоких температур и засухи, как бы впадая в анабиоз, экономя влагу, и продолжать развитие при возобновлении осадков.

Ошибки при выращивании подсолнечника

1. Последствия гербицидов примененных на предшественнике ;

Последствия гербицидов на подсолнечник- это влияние остаточных веществ препаратов, применяемых в предыдущие сезоны, на рост и развитие культуры. Оно зависит от типа гербицида, дозировки, почвенно-климатических условий и технологии возделывания.

Название действующего вещества	Название гербицида
Амидосульфурон	Сектор
Йодосульфурон	Мушкет, Сектор
Просульфурон	Пик
Триасульфурон	Линтур
Мезосульфурон	Атлантис
Метосульфурон	Ларен, Аккурат и мн.др
Хлорсульфурон	Кортес

При предпосевной обработке почвы в весенний период:

1 Работа по сырой почве приводит к уплотнению пахотного и подпахотного слоев и нарушению капиллярных пор;

2 Повышенная рабочая скорость агрегатов вызывает образование глыбистой, неровной поверхности;

3 Глубокое предпосевное рыхление (глубже посева семян): разрушается капиллярная система подачи воды к семени, верхний рыхлый слой быстро пересыхает из-за диффузного испарения.

Неверный выбор предшественника

	НЕДОПУСТИМЫЕ
Подсолнечник	Накопление болезней, риск появления заразики, истощение почвы элементами питания.
Рапс	Общие болезни, последствие примененного гербицида.
Многолетние травы	Накопление проволочника, иссушение почвы в глубоких слоях.
Суданская трава	Сильное иссушение почвы из нижних слоев, аллелопатия.

Переуплотнение почвы

Подошва после прохода дискатора, плуга, культиватора по сырой почве.

При посеве

Посев подсолнечника в холодную почву ниже +6 +8 градусов приводит к затяжному периоду всходов, загнивание семян и как итог изреженный посев.

Посев семян незащищенных фунгицидно-инсектицидными препаратами.

Посев неоткалиброванными семенами.

Неравномерная глубина заделки семян (высокая скорость посева, неотрегулированные рабочие органы сева).

Применение гербицида по вегетации позже 4-6 настоящего листа.

При уборке

При наличии большой площади подсолнечника в структуре необходимо начинать уборку при влажности 10-12%.

Предшественник.

При выращивании подсолнечника очень важно правильно планировать фитосанитарные севообороты и его размещение по полям. Чтобы определить оптимальную концентрацию подсолнечника в севообороте, надо учитывать фитосанитарное состояние почвы. Для этого важно понимать количество почвенных вредных организмов (возбудитель белой, серой, пепельной гнилей, нематоды, проволочник, ложнопроволочник и зарази́ха). Необходимо знать влагообеспеченность посевов и плодородие почвы. По зонам Северо-Казахстанской области предельно допустимая доля подсолнечника в севообороте может быть следующая:

1 почвенно-климатическая зона 20% (пауза возделывании 5 лет)

2 почвенно-климатическая зона 16-18% (пауза-6 лет)

3 почвенно-климатическая зона (1-я подзона)- 10-12% (пауза 8-10 лет)

Лучшие – зерновые колосовые культуры, кукуруза на силос, крупяные культуры.

Неприемлемые – бобовые, капустные.

Звенья севооборота:

Пар – пшеница/ячмень – подсолнечник;

Горох – пшеница/ячмень – подсолнечник;

Кукуруза – пшеница/ячмень – подсолнечник;

Определение видового состава сорняков и основное подавление их целесообразно контролировать в предшествующей культуре.

Основная обработка почвы.

Состоит из сочетания обработки гербицидами сплошного действия после уборки предшественника и глубокого рыхления.

Цель глубокого рыхления – разрушить боковое уплотнение от дисковых орудий и уплотнение от плужной подошвы.

Условие для качественной основной обработки – «спелая» почва.

Предпосевная обработка почвы.

При первом появлении сорняков (марь, конопля, ромашка) применяется гербицид сплошного действия либо культивация.

Если в поле присутствуют многолетние сорняки (осот, вьюнок) дождаться их отрастания и применить гербицид сплошного действия (Глифосат 2-3 л/га)

Для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками возможно применение почвенных гербицидов.

Основная ошибка при проведении предпосевной обработки почвы - рано по не спелой почве или поздно, при пересушивании посевного слоя.

Предпосевная обработка почвы состоит из:

- ранневесеннего боронования для распределения растительных остатков и разрушения почвенной корки;
- предпосевной культивации на глубину заделки семян – 4-6 см;
- внесения почвенного гербицида (до или после сева)
- Обработки весной более 3-х раз приводят к потере свойств почвы удерживать влагу.

Выбор гибрида, протравливание семян.

Выбор гибрида должен обладать в наших условиях многими хозяйственно-полезными свойствами.

Высокая продуктивность, технологичность и отзывчивость на проводимые агроприемы

Высокое содержание масла в семенах

Устойчивость к полеганию

Засухо и жароустойчивость

Устойчивость к болезням (белая, серая гнили, фомопсис)

Устойчивость к заразихе.

Для защиты семян, проростков и корешков от повреждений вредителя семена необходимо обрабатывать инсектицидными протравителями: Круйзер 350, к.с. (тиаметоксам 6,0-10,0 л/т), Пончо 6% к.с. (клотианидин 4,5-6,0 л/т).

В том числе во время подготовки семенного материала протравливаются фунгицидными обработками. В основном инфекция предоставлен фузиариозными, альтернариозными и плесневыми грибами, а также возбудителями белой и серой гнили. В Казахстане против данной семенной инфекции подсолнечника зарегистрированы следующие препараты: Апрон 350 в.э. (3,0 л/т), Максим XL 035 к.с. (5,0 л/т).

Сроки сева, глубина заделки семян.

Установлено, что диапазон оптимальных температур для посева подсолнечника на глубине заделки его семян находится в пределах 8-12 °С (среднее -10 °С), что календарно соответствует у нас 12-15 мая. При такой температуре получают дружные всходы подсолнечника на 10-14 день после посева. Эти температуры благоприятствуют прорастанию и массовому появлению всходов ранних сорняков которые уничтожают предпосевные мероприятиями.

Глубина заделки семян сильно меняется: от 4 до 8 см. В засушливых зонах, а также при пересыхании верхнего слоя и поздних сроках глубину увеличивают до 8-10 см. Для получения дружных всходов очень важно сделать семена на одинаковую глубину.

Норма высева, густота посева в условиях Северного Казахстана.

1 почвенно-климатическая зона 60 тыс. растений/га. Умеренно-засушливая степная и лесостепная зона на черноземах обыкновенных с суммой осадков 330-450 мм суммой эффективных температур 2200 °С, ГТК=1,0.

2 почвенно-климатическая зона 50 тыс. растений/га. Засушливо-степная зона на южных черноземах с суммой осадков 250-330 мм, суммой эффективных температур 2200-2400 °С, ГТК= 0,8-1,0.

3 почвенно-климатическая зона 30-40тыс. расстояний/га. Делиться на две подзоны

1) *Умеренно-сухая степная зона* на темно-каштановых почвах с суммой осадков 200-250 мм, суммой эффективных температур 2400-2600 °С, ГТК=0,6-0,8

2) *Сухая степная зона* на каштановых почвах с суммой осадков меньше 200 мм, суммой эффективных температур 2600-3000 °С, ГТК=0,4-0,6.

Уход за посевами.

Могут быть применены два принципиально разных подхода к защите посевов подсолнечника от сорняков. Более современный и технологичный путь – применение систем Clearfield, Express Sun (SUMO) на устойчивых к гербицидам гибридах. Если же на поле планируется высевать классический гибрид или сорт подсолнечника, то есть несколько решений по уничтожению сорняков, как многолетних (корнеотпрысковых, корневищных), так и однолетних.

Борьба с сорняками начинается в период вегетации в предшествующей культуре.

Осенняя обработка: Глифосат 2,5-3 л/га, (эффективное решение против вьюнка полевого, молочай, осот)

Оптимальная температура воздуха для реакции по действию препаратов составляет от 15 до 25 С

Осеннее внесение этих гербицидов является самым эффективным приемом уничтожения многолетних сорных растений. В это время отток

питательных веществ у сорняков направлен в корни и корневища, поэтому все вегетирующие растения погибают на 95 - 100 %.

Изопропиламинная соль глифосата кислоты, наиболее эффективная в осенний период.

Питание

Общее количество элементов питания, которое подсолнечник использует для формирования урожая, достигает значительных величин, особенно при посеве интенсивными гибридами, урожай которых достигает 35–45 ц/га. Вынос питательных веществ определяется конкретными почвенно-климатическими условиями, продуктивностью гибрида, агротехническими и организационными условиями. Азота и фосфора подсолнечник выносит в больших количествах по сравнению с другими полевыми культурами, а по выносу калия ему вообще нет равных.

Влияние элементов минерального питания для:

N - необходим для продуктивного роста и формирования урожая, формирует вегетативную массу. Избыток снижает содержание жира и засухоустойчивость.

P - для развития корневой системы, закладки репродуктивных органов с большим количеством цветков; снижает коэффициент водопотребления, способствует накоплению масла в семенах.

K - влияет на процесс фотосинтеза, улучшает поступление воды в клетки, повышает тургор и понижает процесс испарения (повышается устойчивость к засухе), повышает устойчивость к болезням и вредителям, снижает риск полегания.

S – для окислительно-восстановительных процессов в растении, белкового обмена, участвует в ассимиляции растениями нитратов.

B – для опыления и оплодотворения цветков растений, участвует в физиологических и биохимических процессах, синтезе и лигнификации клеточных стенок.

Mg – для фотосинтеза, окислительно-восстановительных процессов в растении.

Десикация

Десикация ускоряет просушивание семян на корню и позволяет начинать уборку на 8-10 дней раньше, чем на необработанных площадях и заканчивать в агротехнические сроки до начала неблагоприятных погодных условий. Посевы обработанные десикантами, значительно меньше поражаются белой гнилью. Десикацию применяют через 35-40 дней после массового цветения. При этом потери семян (за счет уборки в оптимальные сроки) сокращаются на 1,0-1,5 ц/га и более.

Уборка

Подсолнечник убирают прямым комбайнированием, начинают уборку при побурении 85–90% корзинок (влажность семян 12–14%, после десикации можно и ниже, т.к. семена лучше держатся в корзинке). Задержка с уборкой на 5–6 дней приводит к значительной потере урожая.

Есть мнение, что, если нет сушилки, то лучше начинать обмолот при влажности не больше 11%, чтобы избежать порчи (плесневение и прогоркание семян).

Настройка комбайна для уборки проводится по регламенту - увеличивают зазоры подбарабана на максимум, чтобы уменьшить долю расщелкнутых зерновок, регулируют ветер и зазор решет в зависимости от складывающихся погодных условий. Также при настройке комбайна необходимо смотреть на особенности сорта/гибрида.