



Тема: Управление продуктивностью посевов масличных культур (подсолнечник, рапс)

Дата: 14 октября 2025 г.

Автор: Н.А. Шестакова, доцент КАТУ им. С. Сейфуллина

Введение

Масличные культуры — один из ключевых сегментов растениеводства Казахстана. Подсолнечник и рапс обеспечивают сырьём перерабатывающую промышленность, кормовой сектор и рынок биотоплива.

Ключевые особенности:

- высокая экспортная привлекательность (масло, шрот, жмых),
- высокая рентабельность (в 1,3–2 раза выше зерновых),
- чувствительность к агротехнике и климату,
- высокая зависимость от влаги на отдельных фазах роста.

Ошибки в технологии приводят к резкому снижению урожайности, масличности и товарности. Поэтому управление продуктивностью — это комплексная система агроприёмов, учитывающая биологию культуры, климат и особенности поля.

Цели вебинара

1. Показать влияние агроэкологических факторов на формирование продуктивности подсолнечника и рапса.
2. Разработать рекомендации по ключевым агроприёмам (посев, удобрения, защита).
3. Проанализировать динамику формирования урожая в разные фазы роста.
4. Определить управляемые элементы агротехнологии, повышающие урожайность и масличность.

I. Биологические особенности масличных культур

Подсолнечник

Основные биологические характеристики

- Светолюбивая культура — при затенении снижает урожай и масличность.
- Достаточно засухоустойчива, но остро реагирует на дефицит влаги в критические периоды.
- Хорошо переносит суховеи, но плохо — холодные стрессы.

Удлинение вегетационного периода

На 1–2 дня при продвижении на север (слайд 7), что важно учитывать при подборе гибридов.

Критические периоды по влаге (подсолнечник)

1. Фаза 1–3 пары листьев

- Формируется листовой аппарат, будущий фотосинтетический потенциал.
- Недостаток влаги → слабые растения, задержка развития.

2. Формирование соцветия

- Определяет количество цветков и потенциальное количество семян.
- Нехватка влаги снижает число трубчатых цветков, уменьшает корзинку.

3. Цветение

- Самый чувствительный период.
- Засуха приводит к плохому опылению и низкому наливу семян.

Слайды 8–9 показывают динамику потребления влаги в эти фазы.

Водопотребление подсолнечника

- До формирования корзинки — растения используют влагу из слоя 0–80 см (около 25% от общего потребления).
- В период цветения — основной водозабор из слоя 80–160 см (до 50%).
- После цветения — потребность частично компенсируется осадками.

Рапс

Температурные требования

- Прорастают уже при +1...+2 °С.
- Всходы выдерживают –3...–5 °С.
- Оптимум роста — 18–20 °С.
- Во время цветения — 23–25 °С (слайд 30).

Влаголюбивость

Потребности в 1,5–2 раза выше, чем у пшеницы (слайд 31).

Культура длинного дня

При дне >14 часов ускоряется прохождение фаз (слайд 32). Это важно для регионов с длинным световым днём (Северный Казахстан).

2. Агротехнологии повышения продуктивности

Подготовка почвы

1. Глубокая обработка

- Накопление влаги, разрушение уплотнённых слоёв.
- Особенно важно на почвах с плужной подошвой.

2. Щелевание

- Устраняет уплотнение на глубине 25–40 см (слайд 11).
- Повышает инфильтрацию влаги и развитие корневой системы.

3. Севооборот

- Подсолнечник возвращают на поле не чаще 1 раза в 7 лет, чтобы избежать поражения ложной мучнистой росой, заразихой, фомозом.
- Рапс — через 4–5 лет (слайд 35).

Посев

Подсолнечник

- Оптимальная температура почвы +10...12 °С (слайд 6).
- Более ранний посев повышает риск поражения корневыми гнилями.

Рапс:

- Глубина посева 2–3 см,
- При недостатке влаги допустимо до 4 см (слайды 43–46).
- Прикатывание после сева — обязательно для сохранения влаги.

Нормы высева

Подсолнечник

Зависит от:

- типа гибрида,
- зоны влагообеспеченности,
- технологии (интенсивная / экстенсивная),
- густоты стояния к уборке (слайд 16).

Рапс

- Юг: 1,0–1,2 млн семян/га
- Север: 1,7–2,0 млн семян/га (слайд 49)

Разница связана с использованием влаги и продолжительностью вегетации.

3. Удобрения и защита растений

Макроэлементы (N, P, K)

Применяются:

- под основную обработку,
- в ранневесенние подкормки,
- локально при посеве (фосфор).

Слайд 40 показывает оптимальный баланс NPK.

Микроэлементы

Особенно важны:

- Бор — предотвращает пустоцвет, улучшает завязь у рапса.
- Сера — ключ к синтезу масла и белка.
- Магний — фотосинтез, устойчивость к стрессам.

Слайды 42 и 47 показывают дефицитные симптомы.

Протравливание семян

Ключевые препараты:

- Круйзер Рапс, КС,
- протравители на основе тебуконазола, металаксил-М.
- Используются с прилипателями для лучшего покрытия (слайд 44).

Гербокритический период

Для рапса:

Фаза веходы — 4 настоящих листа (слайды 54–56).

В этот период конкуренция с сорняками полностью определяет будущий урожай.

Защита от вредителей

Важнейшие вредители:

- проволочники,
- блошки крестоцветные,
- луговой мотылёк (слайд 11).

Система защиты должна включать:

- мониторинг,
- пороги вредоносности,
- своевременную обработку инсектицидами.

4. Сортовая политика и гибриды

Подсолнечник

- Гибридные формы дают +15% урожайности,
- Но более чувствительны к стрессам (слайд 5).
- Необходим точный расчёт густоты и питания.

Рапс

- На полях с рисками болезней предпочтение отдадут устойчивым гибридам (слайд 36).
- Гибриды лучше переносят засуху и жару.

5. Формирование урожая

Подсолнечник

Густота стояния определяет:

- размер корзинок,
- число семян,
- масличность (слайд 14).

Недостаточная густота → крупные корзины, но низкая урожайность.

Избыточная густота → мелкие корзины, низкая масличность.

Рапс

Критический период:

фаза всходы → бутонизация,
в этот период потребляется 65–76% всех питательных веществ (слайд 39).

Недостаток питания → снижение количества стручков и массы тысячи семян.

6. Уборка

Подсолнечник

- Десикация при влажности семян 30–35%.
- Уборка при побурении 85–90% корзинок (слайды 21–22).

Нарушение сроков → потери до 20%.

Рапс

- Десикация препаратом Реглон Супер (2–3 л/га).
- Уборка через 4–7 дней после обработки (слайды 57–59).

Правильная десикация снижает осыпаемость.

Практическая ценность для фермера

Используя рекомендации лекции, фермер сможет:

- оптимизировать густоту стояния на поле,
- снизить потери при уборке на 5–12%.
- повысить масличность и содержание протеина,
- увеличить рентабельность культур на 15–25%.
- снизить затраты на гербициды благодаря контролю гербокритического периода,
- минимизировать риски стрессов и болезней.

Для самостоятельного изучения

1. Рассчитать норму высева подсолнечника по формуле (слайд 17).

2. Составить севооборот с включением рапса для хозяйства.
3. Определить гербокритический период для рапса в своей зоне.
4. Проанализировать влияние влагообеспеченности на динамику урожая (слайд 10).

Схема: Критические периоды подсолнечника

1–3 пары листьев → Формирование соцветия → Цветение
(влаги, питание, защита)

Схема: Гербокритический период рапса

Всходы → 4 настоящих листа → формирование корня
(гербицидная обработка, питание)