

633.34

с 70

СОЯ



ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР

**ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ИМЕНИ В.И. ЛЕНИНА**

СОЯ

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



МОСКВА ВО • АГРОПРОМИЗДАТ • 1988

В разработке Практического руководства по интенсивной технологии возделывания сои использованы экспериментальные данные НПО по масличным культурам, Всероссийского НИИ сои, Украинского НИИ орошаемого земледелия, Украинского НИИ кормов, НПО "Элита Поволжья", НПО "Селекция" и других научных учреждений, а также обобщен передовой опыт освоения интенсивной технологии возделывания сои во всех регионах страны.

Практическое руководство содержит краткое описание интенсивной технологии возделывания сои с учетом биологических особенностей этой культуры и достигнутого научно-технического прогресса. Оно предназначено для руководителей и специалистов агропромышленного комплекса, а также звеньевых и бригадиров колхозов, совхозов и может служить учебным пособием для подготовки сельскохозяйственных кадров в различных системах учебы.

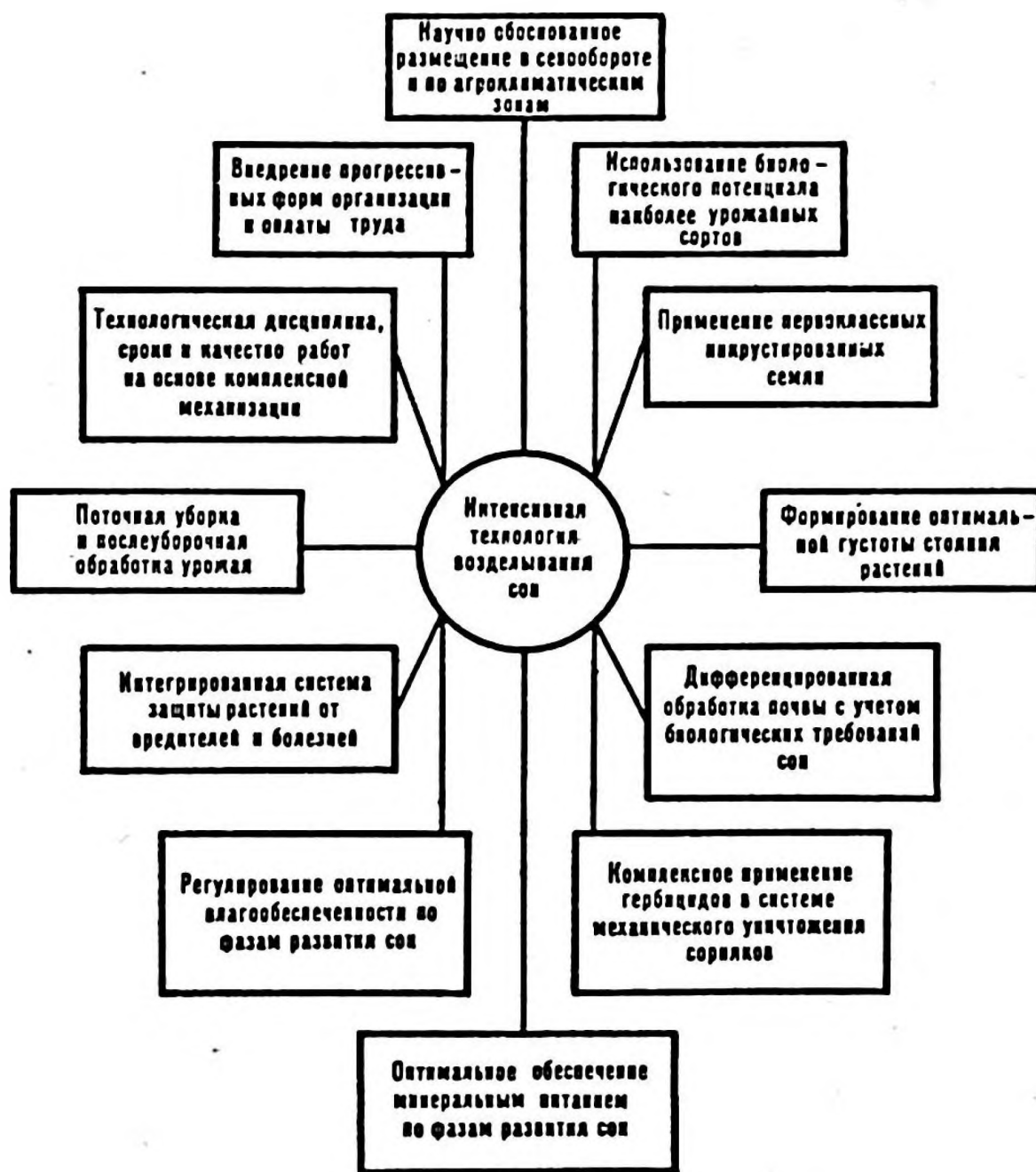
Авторский коллектив: Ю.П. Буряков, А.Д. Сорокин (Госагропром СССР); В.М. Пенчуков, Д.С. Васильев, Ю.П. Млякушко, В.Ф. Баранов, В.А. Дегтяренко, Д.В. Подкина, С.Д. Крохмаль, И.Н. Терентьева (ВНИИМК); В.Ф. Кузин (ВНИИ сои); В.И. Заверюхин (УкрНИИОЗ).

Практическое руководство утверждено Госагропромом СССР 27 ноября 1987 г.

Ответственный за выпуск А.Д. Сорокин (Подотдел научных систем земледелия и интенсификации зернового хозяйства Госагропрома СССР).

Интенсивная технология возделывания сои базируется на комплексном использовании биологического потенциала наиболее урожайных сортов, применении высокопроизводительных машин, эффективных средств защиты растений и оптимальных доз минеральных

Структура интенсивной технологии



удобрений с учетом потребности в них по фазам развития растений, почвенных и агроклиматических условий, строгом регламентировании сроков и качества проведения всех технологических процессов, а также введении прогрессивных форм организации труда (см. схему).

Технология предусматривает:

научно-обоснованное размещение посевов сои в благоприятных агроклиматических зонах по лучшим предшественникам в севообороте;

применение дифференцированной системы обработки почвы для создания оптимального водно-воздушного и физического состояния пахотного слоя в сочетании с эффективным использованием комплекса химических средств защиты растений для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками;

использование только первоклассных инкрустированных семян высокопродуктивных сортов и формирование густоты стояния растений с учетом влагообеспеченности почвы, запасов минерального питания и технологичности сортов для уборки;

комплексное регулирование запасов влаги и питательных веществ в соответствии с потребностью растений по фазам развития;

поточную уборку и послеуборочную обработку урожая;

строгую технологическую дисциплину и выполнение всех работ в оптимальные сроки с высоким качеством.

При широком производственном испытании этой технологии в 1986–1987 гг. в колхозах и совхозах Дальнего Востока, Северного Кавказа, юга Украины, Молдавии и других районов страны в хозяйствах, где выполнялись технологические требования, урожайность сои составляла без орошения 15–20 ц/га и более, а на орошаемых землях – 25–30 ц/га.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Интенсивная технология возделывания сои предусматривает проведение всех технологических процессов с учетом биологических требований растений по фазам развития (см. цветную вклейку).

Потребность в свете и тепле. Соя – светолюбивая и требовательная к теплу культура. Для получения ее высокой продуктивности необходимо равномерное размещение растений на площади. Сумма эффективных температур для полного цикла ее развития колеблется от 1600–2000 °С для раннеспелых сортов, до 3200–3600 °С для поздних. В период всходов и созревания соя может переносить кратковременные заморозки до минус 2 °С. Для активного роста этой культуры необходимо следующее оптимальное количество тепла по фазам развития:

	Оптимальная температура воздуха, °С
Набухание семян и рост проростков	15–20
Всходы – появление третьего настоящего листа	18–22
Ветвление – бутонизация – цветение	22–25
Бобообразование – налив семян	20–23
Созревание	18–20

Потребление влаги. Соя достаточно засухоустойчива в начальный период роста (до цветения) и весьма требовательна к влаге в фазы цветения, бобообразования и налива семян. Общее водопотребление посевов сои колеблется в зависимости от места и условий выращивания от 3000 до 5500 м³/га, коэффициенты водопотребления – от 1500 до 3500 м³ воды на 1 т семян.

Требования сои к влажности почвы по фазам развития изменяются следующим образом:

	Оптимальная влажность почвы, % наименьшей влагоемкости
Набухание семян – всходы	80–100
Появление третьего настоящего листа – ветвление – бутонизация	70
Цветение – бобообразование	80
Налив семян	80–70
Созревание	60

В недостаточно увлажненных районах необходимо проводить вегетационные поливы и размещать сою на орошаемых землях. Она отрицательно реагирует на воздушную засуху, особенно в период цветения и бобообразования. При очень низкой влажности в этот период на ней не образуются новые и сбрасываются имеющиеся бобы.

Требования к почве. Сою можно возделывать на всех типах почв при условии, чтобы они не имели резко выраженной кислотности и обладали хорошей аэрацией. Она не переносит длительного затопления (более 3 дней), засоления более 0,05 % по плотному осадку и кислотности почвы ниже рН 5,5. Оптимальное сложение почвы для хорошей аэрации и нормального развития корневой системы сои создается при объемной массе 1,10–1,25 г/см³.

Потребность в минеральном питании. На формирование 1 ц семян расходуется 7,5–10 кг азота, 1,7–2,5 – фосфора и 3,0–4,5 кг калия. Наибольшая потребность сои в элементах минерального питания по фазам развития растений следующая:

Всходы – появление третьего настоящего листа

Фосфор

Ветвление	Азот, калий
Бутонизация	Азот
Цветение – бобообразование – налив семян	Азот, фосфор, калий

При недостатке в почве легкоподвижных форм минеральных веществ соя особенно отзывчива на дифференцированное дробное внесение удобрений под основную обработку, при посеве и в подкормку. При этом необходимо учитывать потребность растений в элементах питания по фазам развития и фактическое содержание в пахотном слое их доступных форм. До 50–70 % общего потребления азота соя восполняет за счет биологической фиксации его из воздуха посредством симбиоза с клубеньковыми бактериями, которые обязательно применяют в виде бактериальных удобрений (нитрагин) при обработке семян.

ВЫБОР СОРТА

Правильный подбор сорта необходимо осуществлять в соответствии с его потенциальными возможностями, агроклиматическими и природными условиями зоны возделывания. В каждом хозяйстве для получения стабильных по годам урожаев следует возделывать два-три районированных и перспективных сорта, различающихся по продолжительности вегетации, отзывчивых на удобрения, устойчивых к болезням и технологичным для поточной уборки. Сортообновление рекомендуется проводить один раз в три-четыре года (допускается возделывание сои до пятой репродукции), сортосмену – по мере районирования новых сортов. Группировка сортов сои, районированных на 1988 г., по срокам созревания приведена в таблице 1.

1. Районированные сорта сои на 1988 г.

Сорт	Место районирования
------	---------------------

Раннеспелые (90–105 дней)

Аврора	Амурская, Запорожская, Восточно-Казахстанская, Семипалатинская области
Аркадия	Одесская, Запорожская, Николаевская области
Белоснежка	Волгоградская, Донецкая, Полтавская, Харьковская, Николаевская, Одесская области
Бельцкая 80	Астраханская область
Бельцкая 82	Молдавская ССР, Кабардино-Балкарская АССР
Волна	Краснодарский край
ВНИИС 1	Амурская, Саратовская области
ВНИИС 2	Амурская, Куйбышевская, Саратовская области
Жемчужная	Полтавская область
Искра	Киевская, Сумская, Черкасская, Черниговская области
Нива	Винницкая, Кировоградская, Львовская, Ивано-Франковская, Тернопольская, Хмельницкая области
Рассвет	Амурская область, Хабаровский край
Смена	Амурская, Куйбышевская области

Среднераннеспелые (106–119 дней)

Амурская 41	Хабаровский край
Амурская 310	Амурская область
Букурия	Молдавская ССР, Северо-Осетинская АССР, Ставропольский край, Одесская, Николаевская, Алма-Атинская, Кзыл-Ординская, Талды-Курганская области
Венера	Приморский край
Веселовская 1	Ростовская область
ВИР 14	Приморский край

Сорт	Место районирования
Гибридная 670	Алма-Атинская, Джезказганская, Карагандинская области
Зарница	Черновицкая, Хмельницкая области
Кировоградская 5	Ростовская, Кировоградская области
Кишиневская 16	Молдавская ССР
Мерит	Волгоградская, Талды-Курганская области
Приморская 494	Приморский край
Терезинская 2	Волгоградская область
Терезинская 24	Винницкая, Донецкая, Днепропетровская, Ворошиловградская, Житомирская, Черкасская области
Ходсон	Киргизская ССР, Ставропольский край, Приморский край
Чипева	Ставропольский край
Эврика 357	Алма-Атинская, Джамбулская, Талды-Курганская области
УНИИОЗ	Херсонская область
Юбилейная	Приморский край
Юг-40	Днепропетровская, Донецкая, Крымская, Николаевская, Одесская, Черкасская области
Янтарная	Амурская область

Среднеспелые (120–135 дней)

Веселка	Винницкая, Днепропетровская, Кировоградская области
ВНИИМК 3895	Краснодарский край, Северо-Осетинская АССР
Дустлик	Узбекская ССР
Картули 7	Грузинская ССР, Дагестанская АССР
Киевская 48	Харьковская область
Кировоградская 4	Кировоградская, Крымская области, Кабардино-Балкарская АССР

Сорт	Место районирования
Кишиневская 16 Комсомолка Надднепрянская Орзу Пламя	Молдавская ССР Краснодарский край Херсонская область Таджикская ССР Ставропольский и Краснодарский края, Кабардино-Балкарская АССР, Дагестан- ская АССР, Азербайджанская ССР
Приморская 529 Ранняя 10	Приморский край Северо-Осетинская АССР, Краснодар- ский край, Ростовская область
Скынтея Узбекская 2 УНИИОЗ 1 Херсонская Херсонская 908	Молдавская ССР, Джамбульская область Узбекская ССР Херсонская область Чечено-Ингушская АССР Крымская, Закарпатская области, Кал- мыцкая АССР

Среднепоздние и поздние (136–150 и более дней)

Адреула 6	Грузинская ССР
ВНИИМК 6	Чечено-Ингушская АССР
Вильямс	Грузинская ССР
Имеретинская местная	Грузинская ССР
Казахстанская 200	Алма-Атинская, Чимкентская области
Колхида 4	Грузинская ССР
Узбекская 6	Узбекская ССР
Универсал 1	Грузинская ССР
Уссурийская 154	Приморский край

РАЗМЕЩЕНИЕ СОИ В СЕВООБОРОТЕ

В севообороте для сои следует подбирать наиболее чистые от сорняков поля. Лучшие ее предшественники в европейской части страны – ранубираемые озимые

зерновые культуры и кукуруза на силос. В достаточно влагообеспеченных районах в 7–10-польных полевых севооборотах под сою следует занимать одно (целое) поле. На орошаемых землях в севооборотах с короткой ротацией (4–6 полей) под сою также необходимо отводить целое поле, размещая ее после зерновых кормовых культур, корнеплодов, кукурузы на зерно (под которую не вносили гербициды симазин и атразин).

На Дальнем Востоке соя как ведущая культура занимает до 30–33 % площади полевых севооборотов: как правило, два поля в 5–7-польных и три в 9-польных севооборотах. Лучшие предшественники сои в этой зоне – удобренный занятый пар, пласт многолетних трав и ранние зерновые культуры, идущие после многолетних трав и сидеральных паров. Возвращать сою на прежнее место рекомендуется не раньше, чем через два года.

В республиках Средней Азии сою можно возделывать в хлопковых севооборотах. Она является хорошим предшественником для хлопчатника.

Во всех зонах не следует размещать сою после бобовых культур и подсолнечника, а также вблизи акациевых насаждений и многолетних бобовых трав из-за распространения общих болезней и вредителей.

Эффективно, особенно на орошаемых землях, совместное возделывание сои с кукурузой полосным способом (чередование полос по 6 рядов), что создает для сои микроклимат с повышенной влажностью воздуха и обеспечивает прибавку урожая до 8–15 %.

ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Минеральные удобрения под сою следует применять на поливных землях с учетом балансового метода расчета оптимальных доз на программируемый урожай. Для неорошаемых земель определяют средние дозы

туков в соответствии с рекомендациями зональных научных учреждений для данных типов почв.

Главная особенность интенсивного обеспечения растений минеральным питанием – своевременное известкование кислых почв. Проводить его необходимо регулярно через каждые 5 лет средними дозами 6–9 т/га с учетом кислотности почвы каждого поля по данным агрохимических картограмм.

Под сою повсеместно и обязательно следует применять бактериальные удобрения – ризоторфин (нитрагин), способствующие образованию на корнях клубеньков с бактериями, которые обеспечивают фиксацию азота из воздуха. Самый эффективный способ их использования – обработка семян на протравительных машинах ПС-10 в день посева с добавлением прилипателей для удержания препарата. Эту операцию можно совмещать с обработкой семян молибденом и фундазолом. Другие протравители губительны для клубеньковых бактерий, и их необходимо применять не позже, чем за месяц до посева. Для сохранения жизнеспособности бактерий инокулированные семена должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей.

На кислых подзолистых и оподзоленных почвах Дальнего Востока, каштановых и сероземных почвах Казахстана и Средней Азии, подзолистых почвах европейской части страны рекомендуется вносить молибденсодержащие удобрения, активизирующие азотфиксацию и фотосинтез. Для этого семена обрабатывают раствором молибдата аммония-натрия из расчета 40–50 г молибдена (норма на 1 га) на 1 л рабочего раствора.

На легких почвах и при внесении высоких доз извести эффективно применение борных удобрений. Их вносят с основным удобрением из расчета 1 ц бордатолита или бората магния на 1 га.

Азотные удобрения на всех типах почв вносят весной в небольших дозах (до 30–40 кг/га), чтобы

2. Средние дозы внесения фосфорных и калийных удобрений под сою

Обеспеченность почвы элементами питания	Содержание в почве подвижных форм (по Мачигину, ЦИНАО)		Средние дозы удобрений, кг д.в. на 1 га			
			фосфорных		калийных	
	фосфора	калия	на неорошаемых землях	на поливных землях	на неорошаемых землях	на поливных землях
Очень низкая	Менее 10	Менее 50	80–90	100–120	60–80	80–100
Низкая	11–15	51–100	60–80	80–90	40–60	60–80
Средняя	16–30	101–200	40–60	60–80	20–40	40–60
Повышенная	31–45	201–300	20–30 при посеве	40–60	Не вносят	20–40
Высокая	46–60	301–400	Не вносят	20 при посеве	Не вносят	Не вносят

исключить их угнетающее действие на жизнедеятельность азотфиксирующих бактерий. Более эффективно дробное внесение азотных туков (20 кг/га) совместно с фосфорными (30 кг/га) при посеве локально-ленточным способом и 20–30 кг/га каждого удобрения в подкормку при последней междурядной обработке. Определять необходимость азотной подкормки в этот период можно по развитию клубеньков на корнях: если их мало (меньше пяти на одно растение), они мелкие и серые внутри – требуется подкормка; если клубеньков много, они крупные с розовой мякотью – значит азотфиксация идет активно и подкормка не нужна. На орошаемых землях хороший эффект дает внесение азота (N_{30-40}) с поливной водой в фазе формирования бобов и налива семян.

Фосфорные и калийные удобрения вносят осенью под основную обработку в дозах от 20 до 120 кг/га в зависимости от содержания этих элементов питания в почве (табл. 2).

Для повышения действенности минеральных удобрений их следует заделывать равномерно туковыми сеялками РТТ-4,2 или зерновыми сеялками СЗ-3,6. В условиях Дальнего Востока эффективно ленточное допосевное внесение удобрений комбинированной машиной МКП-4.

ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ

В связи с тем что сою в сильной степени угнетают сорняки, внесение гербицидов на ее посевах – основной агротехнический прием интенсивной технологии (табл. 3).

Для опытно-производственного применения на полях под сою могут быть также использованы по рекомендациям научных учреждений следующие гербициды: амибен, 24 %-ный в.к., ацетал, 55 %-ный к.э., вернам, 72 %-ный к.э., блазер, 24 %-ный в.к.,

3. Гербициды, рекомендуемые для применения при возделывании сои

Препарат	Норма расхода, кг/га		Сроки и способы внесения	Однолетние сорняки
	препарата	действующего вещества		
Трефлан, 24 %-ный к.э.	4,0–10,0	1,0–2,5	До посева с немедленной заделкой в почву культиватором	Злаковые и некоторые двудольные
Нитран, 30 %-ный к.э.	3,5–5,0	1,0–1,5	То же	То же
Базагран, 48 %-ный в.р.	1,5–3,0	0,7–1,4	В фазу 1–3 листьев у сои поверхностно	Двудольные, устойчивые к трефлану
Смесь трефлана, 24 %-ного к.э. с прометрином, 50 %-ным с.п.	4,0–5,0 2,0–3,0	1,0–1,25 1,0–1,5	До посева с немедленной заделкой в почву	Злаковые и двудольные
Прометрин, 50 %-ный с.п.	3,0–5,0	1,5–2,5	До всходов с заделкой в почву боронами	Двудольные и злаковые

дактал, 75 %-ный с.п., дуал, 50 %-ный к.э., зенкор, 70 %-ный с.п., лассо, 48 %-ный к.э., набу, 20 %-ный к.э., стомп, 33 %-ный к.э., сурпас, 80 %-ный к.э.

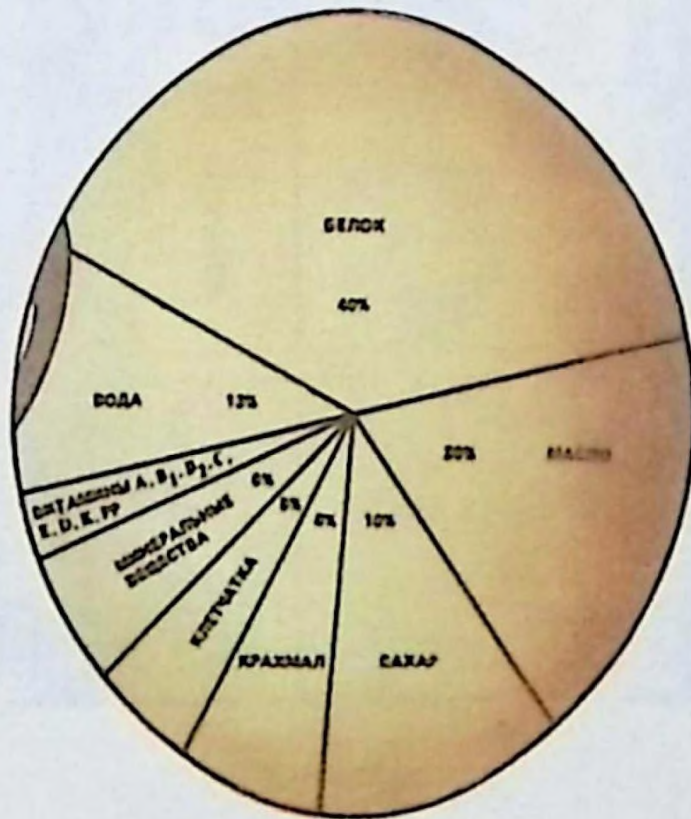
Наиболее эффективными и распространенными гербицидами на сое являются трефлан и его аналог нитран. Они хорошо подавляют однолетние злаковые и многие двудольные сорняки. Однако эти препараты не уничтожают целый ряд особо опасных в посевах сои сорняков – дурнишник, канатник, амброзию полынолистную, паслен черный и другие (см. цветную вклейку). Для полного уничтожения таких сорняков следует последовательно вносить основной препарат трефлан (нитран) под предпосевную культивацию и базагран по всходам сорняков в начальный период вегетации сои или применять до ее посева баковую смесь трефлана с прометрином.

Главное условие действенности трефлана, нитрана и прометрина – их равномерное внесение и тщательная немедленная заделка в почву. Вносить их лучше опрыскивателями ОПШ-15, ОП-2000-2-01, ПОМ-630 (ПОУ), а следом пускать культиваторы КШУ-12 или агрегаты ДТ-75М+СП-11+2КПС-4+8БЗСС-1,0. На эти агрегаты можно навешивать опрыскиватель ПОМ-630 (ПОУ) и одновременно проводить опрыскивание и предпосевную культивацию. Важная особенность эффективности базаграна – хороший контакт его раствора со всходами сорняков, поэтому вносить его лучше в период от одного до трех листьев у сои по хорошо развитым всходам сорняков (3–5 листьев).

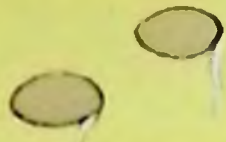




Рабочие растворы гербицидов готовят на агрегатах СТК-5, АПЖ-12 или специальных пунктах, оборудованных в хозяйствах. Тщательно дозируют и перемешивают гербициды с чистой водой. Заправку опрыскивателей проводят за пределами поля, на дорогах или специально выделенных участках.







ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕРНА СОИ



**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ ПО ФАЗАМ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ**

ФАЗЫ РАЗВИТИЯ				
				
НАБУХАНИЕ СЕМЯН И РОСТ ПРОРОСТКОВ	ВСХОДЫ	ПОЯВЛЕНИЕ ТРЕТЬЕГО НАСТОЯЩЕГО ЛИСТА	ВЕТВЛЕНИЕ	БУТОНИЗАЦИЯ
ОПТИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ				
ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ 80–100% НВ		70% НВ		
t° ПОЧВЫ 15–20°С	t° ВОЗДУХА 18–22°С		t° ВОЗДУХА 21–23°С	
ПОВЫШЕННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В Р, Со, Мо			ПОВЫШЕННАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В N, K, В	

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ			
ПЕРЕСЫХАНИЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ПОЧВЫ 0-10 СМ	ЗАМОРОЗКИ НИЖЕ - 2 °С ЗАТОПЛЕНИЕ		ПЕРЕУВЛАЖНЕНИЕ ПОЧВЫ
АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ			
ДОВСХОДОВОЕ БОРОНОВАНИЕ	БОРОНОВАНИЕ ПО ВСХОДАМ	МЕЖДУРЯДНЫЕ ОБРАБОТКИ	ПОЛИВЫ ПРИ ВЛАЖНОСТИ ПОЧ- ВЫ 70% НВ
ПОЛИВ ПРИ ПЕРЕ- СЫХАНИИ ВЕРХНЕ- ГО СЛОЯ ПОЧВЫ		МЕЖДУРЯДНЫЕ ОБРАБОТКИ	ПОДКОРМКА АЗОТОМ N ₃₀
ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОТ СОРНЯКОВ			
ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИ- ЦИДОВ: ДО ПОСЕ- ВА - ТРЕФЛАН ИЛИ ДО ВСХОДОВ - ПРО- МЕТРИН	ВНЕСЕНИЕ СТРАХОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ (БАЗАГРАН)		
ЗАЩИТА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ			
ИНКРУСТАЦИЯ ИЛИ ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН ДО ПОСЕВА	ОБРАБОТКА БОР- ДОСКОЙ ЖИДКО- СТЬЮ ПРИ ПОЯВ- ЛЕНИИ БАКТЕРИО- ЗОВ, СЕПТОРИОЗА	ОБРАБОТКА АМБУШЕМ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ЛУГО- ВОГО МОТЫЛЬКА, ФОСФАМИДОМ ИЛИ МЕТАФО- СОМ ПРОТИВ ГУСЕНИЦ СОВОК, ТЛЕЙ, ТРИПСОВ	

ФАЗЫ РАЗВИТИЯ			
			
ЦВЕТЕНИЕ	БОБООБРАЗОВАНИЕ	НАЛИВ СЕМЯН	СОЗРЕВАНИЕ
ОПТИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ			
ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ 80% НВ		70% НВ	60% НВ
t° ВОЗДУХА 22–25°C	t° ВОЗДУХА 20–23°C		t° ВОЗДУХА 18–20°C
МАКСИМАЛЬНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В N, P, S, Mg			
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ			

ЗАТОПЛЕНИЕ ПОЧВЕННАЯ И ВОЗДУШ- НАЯ ЗАСУХИ	ПОЧВЕННАЯ И ВОЗДУШНАЯ ЗАСУХИ	ЗАМОРОЗКИ НИЖЕ -3°C
АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ		
ПОЛИВЫ ПРИ НИЖНЕМ ПОРОГЕ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ 80% НВ		ДЕСИКАЦИЯ (ПРИ НЕ- ОБХОДИМОСТИ)
	ПОЛИВ С ПОД- КОРМКОЙ АЗО- ТОМ N_{20}	УБОРКА ПРИ ВЛАЖНО- СТИ СЕМЯН 12–16%
ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОТ СОРНЯКОВ		
ЗАЩИТА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ		
ОБРАБОТКА ФОСФАМИДОМ, КАРБОФОСОМ ИЛИ СЕРОЙ ПРОТИВ ПАУТИННОГО КЛЕЩА		
	ОБРАБОТКА ФОСФАМИДОМ, ХЛОРОФОСОМ, МЕТАФОСОМ ПРОТИВ АКАЦИЕВОЙ ОГНЕВКИ	



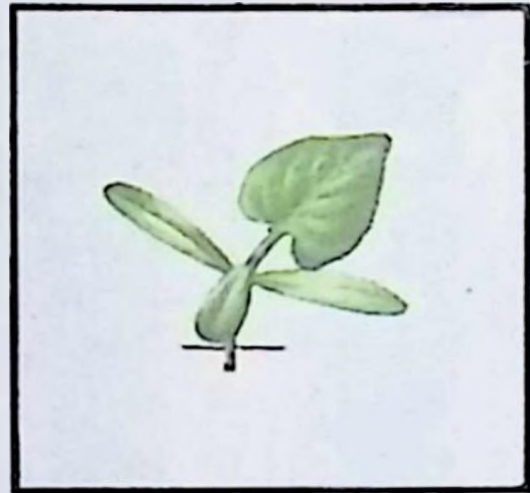
Ambrosia artemisiifolia
Амброзия полыннолистная



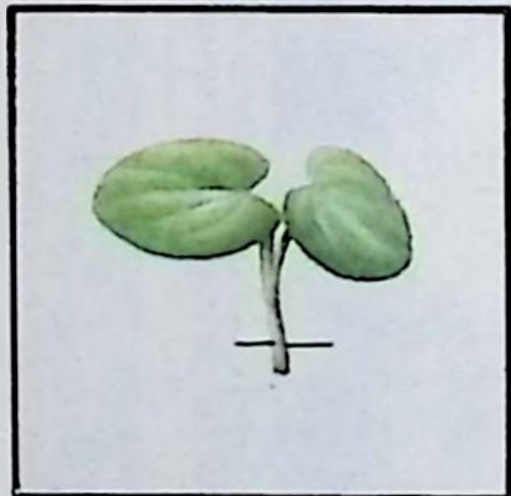
Xanthium strumarium
Дурнишник обыкновенный



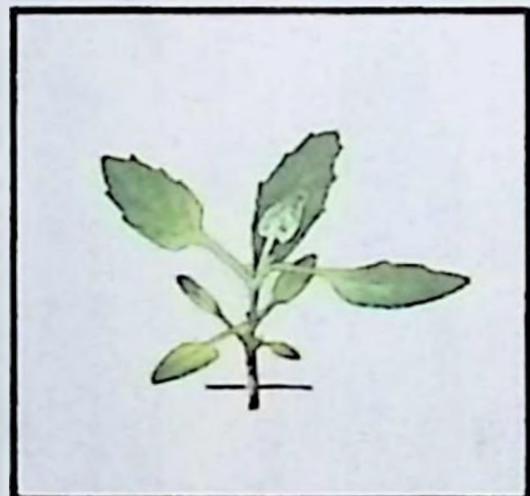
Sinapis arvensis
Горчица полевая



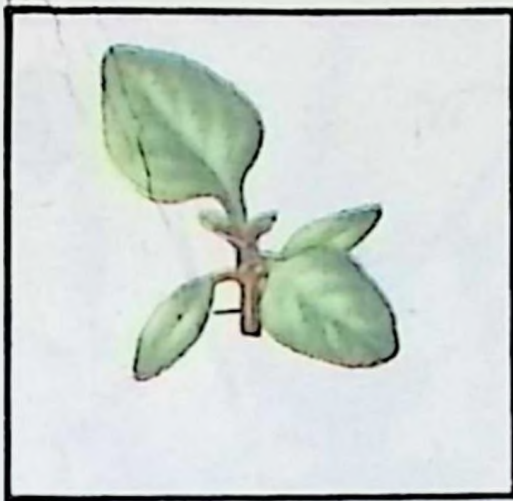
Polygonum convolvulus
Гречишка вьюнковая



Abutilon theophrasti
Нанатник теофраста



Chenopodium album
Марь белая



Solanum nigrum
Паслен черный

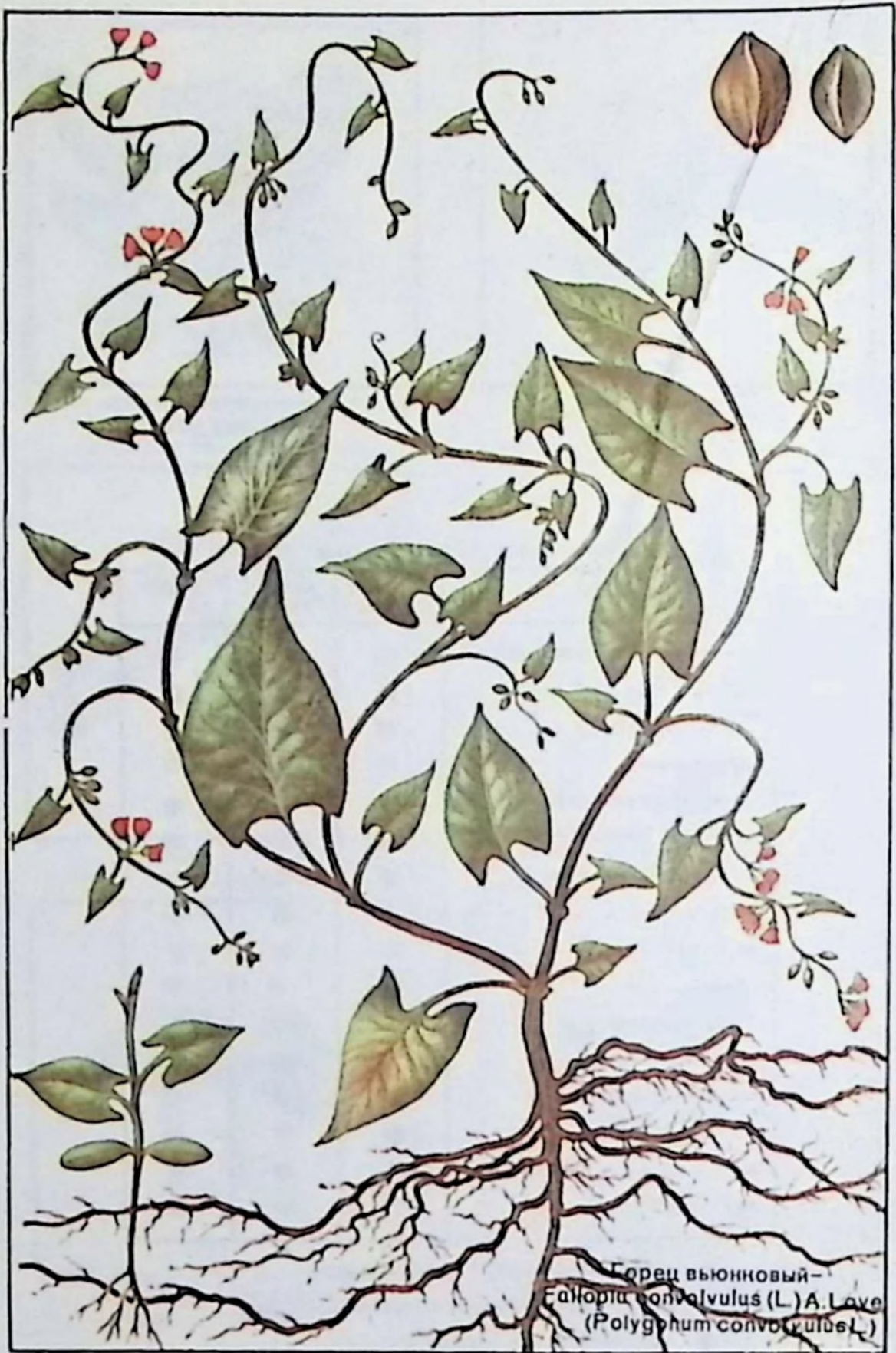


Raphanus raphanistrum
Редька дикая

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ СОРНЯКОВ К ГЕРБИЦИДАМ

СОРНЯКИ	ТРЕОЛАН (НИТРАН)	БАЗАГ- РАН	ПРОМЕТ- РИН
АМБРОЗИЯ ПОЛЫННОЛИСТНАЯ	●	●	●
ГОРЕЦ ВЬЮНКОВЫЙ	●	●	●
ГОРЧИЦА ПОЛЕВАЯ	●	●	●
ДУРНИШНИК	●	●	●
ДЫМЯНКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ	●	●	●
ЕЖОВНИК (ПРОСО КУРИНОЕ)	●	●	●
ЗВЕЗДЧАТКА (МОКРИЦА)	●	●	●
КАНАТНИК	●	●	●
МАРЬ БЕЛАЯ	●	●	●
ОВСОГ	●	●	●
ПАСТУШЬЯ СУМКА	●	●	●
РЕДЬКА ДИКАЯ	●	●	●
ЩЕТИННИК ЗЕЛЕНЫЙ	●	●	●
ЩЕТИННИК СИЗЫЙ	●	●	●
ЩИРИЦА ЗАПРОКИНУТАЯ	●	●	●
ЯРУТКА ПОЛЕВАЯ	●	●	●

- ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ (ПОГИБАЕТ 70–90%)
- СРЕДНЕЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ (ПОГИБАЕТ 50–70%)
- УСТОЙЧИВЫЕ (НЕ ПОГИБАЮТ)



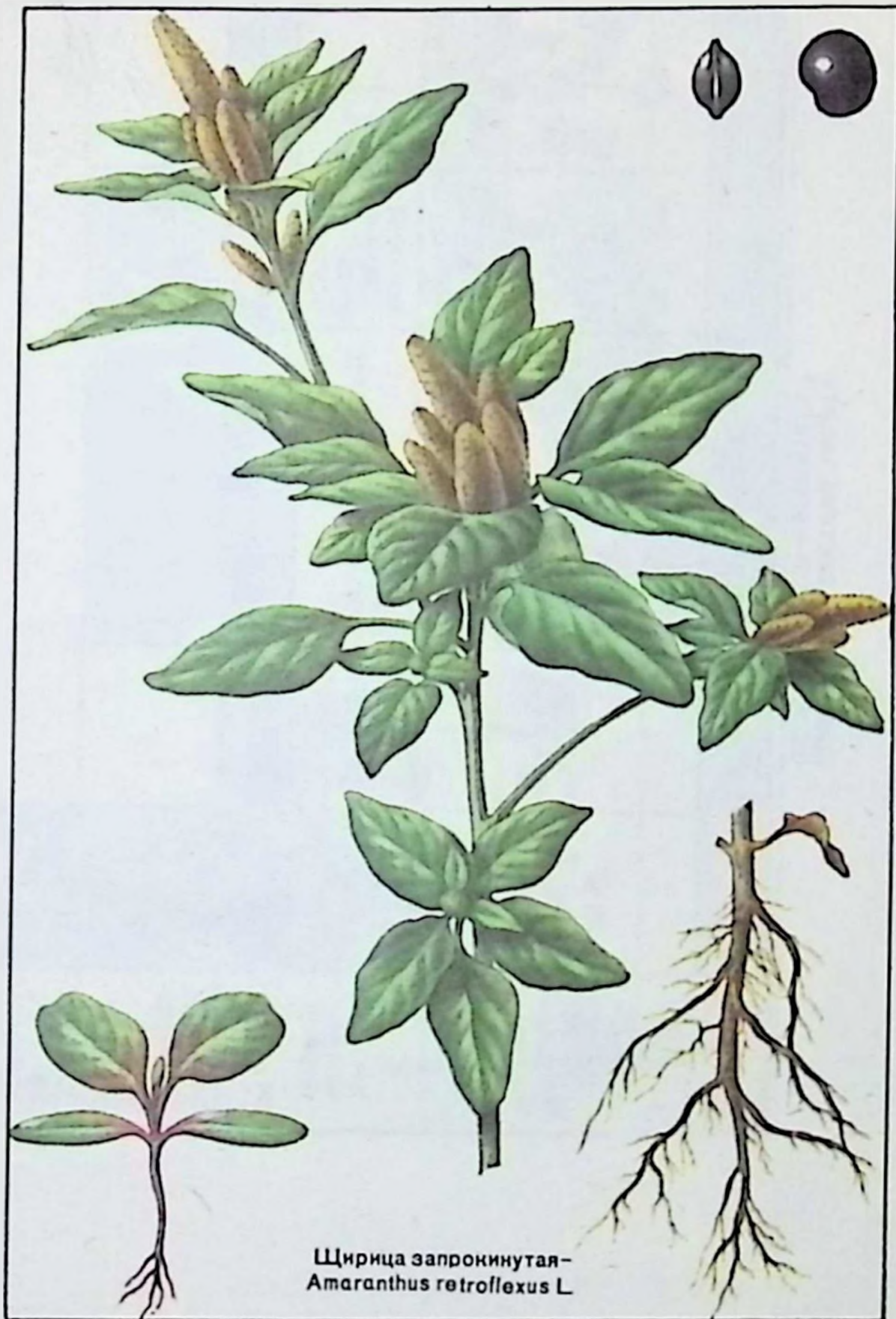
Горец вьюнковый -
Polygonum convolvulus (L.) A. Love
(*Polygonum convolvulus* L.)



Ежовник обыкновенный, просо куриное -
Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.









Щетинник зеленый, мышей зеленый -
Setaria viridis (L.) Beauv.

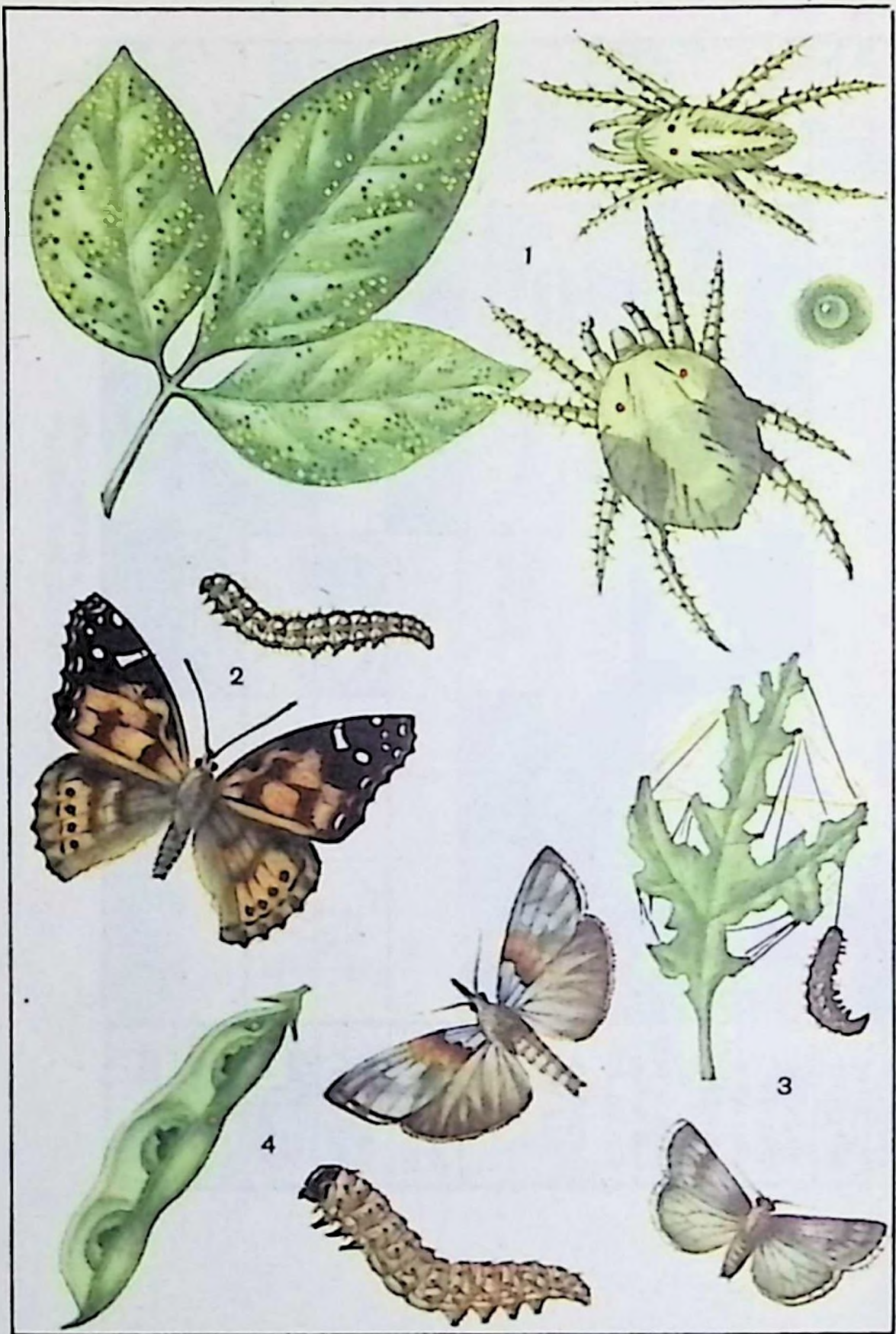


Щирица запрокинутая -
Amaranthus retroflexus L.

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ
СОИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

		ФАЗЫ РАЗВИТИЯ СОИ					
							
		СЕМЕНА	ВСХОДЫ	ВЕТВЛЕНИЕ, БУТОНИЗАЦИЯ	ЦВЕТЕНИЕ	БОБООБРАЗОВАНИЕ, НАЛИВ СЕМЯН	СОЗРЕВАНИЕ
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ		РАЗРЕШЕННЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТЫ					
БОЛЕЗНИ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЗАГНИВАНИЕ СЕМЯН И ПОРАЖЕНИЕ ВСХОДОВ		ТМТД ФЕНТИУРАМ ФУНДАЗОЛ + НИТРАГИН					

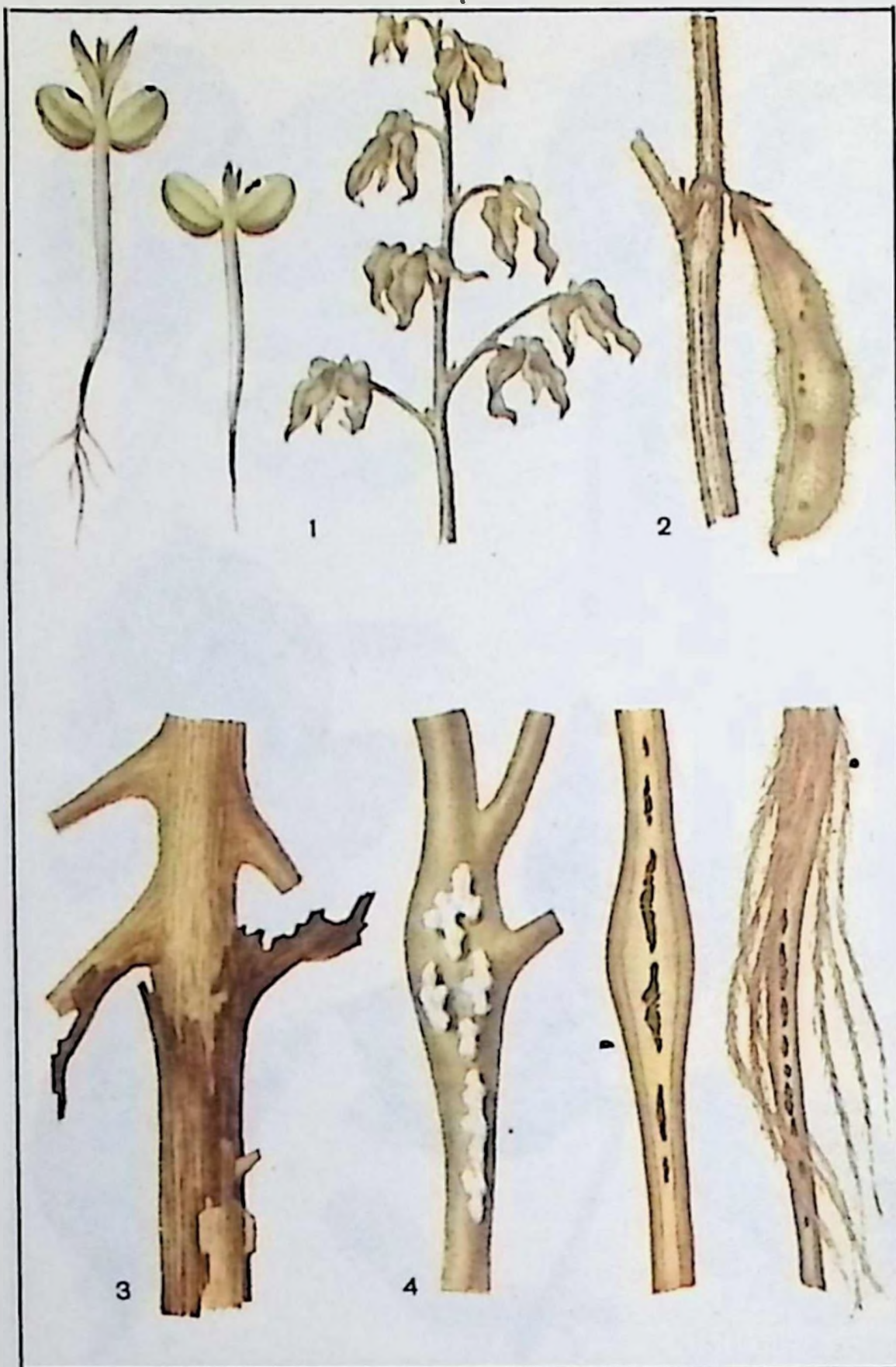
БАКТЕРИОЗ СЕМЯН И ВСХОДОВ	ФИТОБАК- ТЕРИОМИ- ЦИН			
ЛОЖНАЯ МУЧНИС- ТАЯ РОСА, БАКТЕРИ- ОЗЫ, СЕПТОРИОЗ			БОРДОСКАЯ ЖИДКОСТЬ	
РОСТКО- ВАЯ МУ- ХА	ФЕНТИУРАМ (ОБРАБОТКА СЕМЯН)			
ПАУТИННЫЙ КЛЕЩ			ФОСФАМИД, КАРБОФОС, СЕРА ОМАИТ	
ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК		КАРБОФОС АМБУШ		
АКАЦИЕВАЯ ОГНЕВКА			МЕТАФОС	
ТЛИ, ТРИП- СЫ, ПЕРЕНОС- ЧИКИ ВИРУС- НЫХ БОЛЕЗ- НЕЙ		МЕТАФОС		



Вредители сои:

1 – паутинный клещ, 2 – репейница, 3 – луговой мотылек,
4 – акациевая огневка





Болезни сои:

1 – фузариоз (корневая гниль и увядание), 2 – ожог стеблей, 3 – пепельная гниль, 4 – склеротиниоз

Требования, предъявляемые к качеству внесения гербицидов

Отклонение от заданной концентрации рабочего раствора, %	± 5
Отклонение в расходе жидкости отдельными распылителями, %	± 10
Ширина перекрытия факелов распыла, см	$\pm 10-15$
Рабочее давление, атм	0,5-3,0
Скорость движения агрегата, км/ч	7-9
Расход рабочего раствора, л/га	150-250
Наиболее благоприятное время суток для проведения химических обработок, ч,	4-10 и 17-22

Не допускаются перекрытия и пропуски при проходах агрегата. При работе с гербицидами следует строго соблюдать правила техники безопасности.

Необходимость применения гербицидов определяют с учетом степени засоренности каждого поля и чувствительности сорняков к этим препаратам.

ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

Система обработки почвы под сою должна обеспечить максимальное уничтожение сорняков, особенно многолетних, создать оптимальную структуру почвы для хорошей аэрации, накопления и сбережения влаги, выравнивания поля, предотвращения ветровой и водной эрозии. Она дифференцируется по почвенно-климатическим зонам и по каждому полю в зависимости от предшественника, засоренности, рельефа.

Основная обработка почвы. На юге европейской части страны при засоренности полей однолетними сорняками выполняют улучшенную зяблевую (два-три дискования и осенняя вспашка) или полупаровую обработку почвы (летняя вспашка и одна-две культивации для уничтожения всходов сорняков). При наличии на полях корнеотпрысковых сорняков применяют

последнюю обработку почвы, которая включает лущение лемешными орудиями и последующую глубокую вспашку на 30–32 см при появлении массовых всходов сорняков. Последнее лущение можно заменить обработкой гербицидами группы 2,4-Д (2 кг д.в. на 200–300 л воды на 1 га), вносимыми по всходам осотов за 10–15 дней до вспашки.

В северных районах соесаяния (лесостепные районы Украины и Поволжье) с коротким послеуборочным периодом проводят одно лущение стерни и последующую вспашку с выравниванием поверхности поля.

На Дальнем Востоке основная обработка полей, засоренных корневищными сорняками, включает лущение стерни и последующую глубокую вспашку. При засорении однолетниками целесообразна ранняя (в августе) вспашка вслед за уборкой предшествующей культуры. Затем для уничтожения прорастающих сорняков и выравнивания поверхности почвы проводят дискования и культивации.

Во всех зонах особое внимание следует уделять тщательному выравниванию поверхности полей, которое осуществляют осенью на почвах, не подверженных ветровой и водной эрозии, и весной во время допосевной обработки физически спелой почвы на эрозионноопасных участках.

В условиях переувлажнения и недостатка тепла в северных районах возделывания сои прибавку урожая 2–4 ц/га и более обеспечивает нарезка гребней или гряд. Этот прием способствует лучшему прогреванию почвы (на 1–3 °С выше) весной и более раннему началу сева, созданию благоприятного водного и воздушного режима в корнеобитаемом слое почвы и увеличению за период вегетации сои суммы активных температур на 100–150 °С. На легких почвах гребни и гряды нарезают с осени, а на тяжелых – весной после внесения гербицидов, что позволяет в два раза

сократить их расход из-за увеличения концентрации препаратов в перемещенном слое почвы.

Предпосевная обработка почвы. Допосевная обработка зяби должна быть минимальной, проводится по спелой почве и обеспечивать уничтожение проростков и всходов сорняков, сохранение влаги, выравнивание почвы и необходимые условия для оптимальной заделки и равномерного прорастания семян.

На Дальнем Востоке, где почвы малогумусные, а поля сильно засорены однолетниками, рекомендуется выполнять ранневесеннее боронование зяби, прикатывание почвы в конце апреля—начале мая и предпосевную обработку. На полях, где зябь в осенний период не обрабатывали, и там, где она засорена многолетними корневищными сорняками, необходимо в середине мая провести сплошную культивацию на глубину 10–12 см культиваторами, оборудованными комбинированным набором рабочих органов (два ряда стрельчатых лап и два ряда пружинных зубьев), с одновременным боронованием. Сплошную культивацию при этом следует совместить с внесением гербицидов и удобрений локально-ленточным способом. Более эффективно эти операции можно осуществлять с помощью комбинированных машин МПК-4. При этом не только подавляются сорняки, вносятся удобрения, но и хорошо выравнивается поверхность почвы. Предпосевную обработку (дискование или культивацию в зависимости от типа засоренности почвы) проводят непосредственно перед посевом на глубину заделки семян.

Аналогично необходимо выполнять весенние обработки (две-три культивации и боронование) под сою на светло-каштановых сильнозапывающих почвах юга Казахстана и Поволжья. В сухие годы одновременно с культивацией почву прикатывают.

На хорошо оструктуренных черноземах Северного

Кавказа, Украины и Молдавии имеет преимущество минимальная допосевная обработка. По выровненной осенью зяби весной, как правило, достаточно провести одну предпосевную культивацию на глубину заделки семян с одновременным внесением в почву гербицидов при массовом появлении всходов яровых сорняков. Ранневесенняя культивация требуется только при наличии на полях зимующих сорняков и падалицы озимых культур, а также для выравнивания гребнистой зяби.

На орошаемых землях эффективны две весенние обработки: первая – при массовом появлении всходов ранних яровых и зимующих сорняков, вторая (предпосевная) – при появлении среднепоздних сорняков (амброзии, мари белой, проса куриного, щирицы, канатника, дурнишника) с одновременной заделкой гербицидов. При пересыхании верхнего слоя необходимо допосевное прикатывание почвы.

ПОСЕВ

Сроки сева различаются в зависимости от зон возделывания сои, выбранных сортов, а также от почвенных и погодных условий. Основным критерием наступления оптимальных сроков сева сои – устойчивое прогревание посевного слоя почвы до 12–14 °С. В условиях Дальнего Востока и Лесостепи Украины начинать сев этой культуры можно при меньшей температуре верхнего слоя почвы (10–12 °С). Косвенный показатель наступления оптимальных сроков сева – появление массовых всходов яровых сорняков. При определении срока необходимо также учитывать и биологические особенности сортов: позднеспелые и среднеспелые сорта следует высевать в начале оптимального срока, раннеспелые – в конце. Календарные сроки сева сои в нашей стране приходятся на период вторая половина апреля – май.

4. Сроки и нормы высева семян сои

Зоны соеяния	Средние календарные сроки сева	Средние нормы высева перво-классных районированных семян сортов (тыс/га)		
		ранне-спелых	среднеран-неспелых и средне-спелых	поздне-спелых
Дальний Восток	15–30 мая	800–900	700–750	–
Средняя Азия и юг Казахстана (с орошением)	10–25 апреля	500–700	400–600	300–500
Среднее Поволжье (с орошением)	5–20 мая	800–900	600–700	–
Нижнее Поволжье (с орошением)	20 апреля – 5 мая	700–800	500–600	400–500
Северный Кавказ: с орошением	25 апреля – 10 мая	550–700	400–550	350–450
без орошения	15–30 апреля	450–600	300–450	250–350
Юг Украины (с орошением)	20 апреля – 10 мая	600–700	500–600	400–500
Южные лесостепные и прилегающие к ним степные районы Украины (без орошения)	20 апреля – 5 мая	600–750	500–600	–
Увлажненные лесостепные районы Украины (без орошения)	1–15 мая	700–800	600–700	–
Молдавская ССР: с орошением (южные районы)	25 апреля – 10 мая	600–700	500–600	450–550
без орошения (лесостепные районы)	20 апреля – 5 мая	650–750	550–650	–

Нормы высева семян устанавливают с учетом фактической лабораторной всхожести семян, предполагаемой полевой всхожести и повреждения растений в процессе вегетации. Они должны гарантировать получение оптимальной для данного сорта густоты стояния растений. Научными учреждениями разных зон нашей страны изучены и рекомендованы оптимальные нормы высева семян районированных сортов (табл. 4). Для раннеспелых сортов они должны быть значительно выше, чем для среднеспелых и позднеспелых.

Перед севом важно правильно установить сеялку на рассчитанную норму высева семян, а в процессе сева контролировать расход их на засеваемую площадь и равномерность высева.

Лучший способ сева сои – широкорядный с междурядьями 45 см или ленточный двухстрочный 51х15, 60х15 см. Для высокорослых сортов допустимы междурядья 70 см. Посев проводят сеялками СПС-12, СПС-24, СЗСШ-3,6, СПЧ-6М, СЗП-3,6 и другими переоборудованными зерновыми, овощными, свекловичными сеялками с приспособлениями для высева семян сои.

Глубина заделки семян должна быть небольшой – 3–5 см. Для получения дружных всходов необходимо высевать семена во влажный слой почвы. При пересыхании верхнего слоя на структурных черноземах и легких по механическому составу других типах почв глубину заделки допустимо увеличить до 6–8 см. В условиях орошения можно проводить предпосевной полив небольшой нормой (150–200 м³/га) для увлажнения посевного слоя почвы. Глубину заделки семян в этом случае устанавливают непосредственно на поле; отклонения от заданной величины не должны превышать ± 0,5 см.

УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

Интенсивная технология возделывания сои в период ухода за посевами предусматривает наряду с химической защитой посевов систему агротехнических мер борьбы с сорняками, включающую боронование до и после посева и одну-две междурядные обработки, а также защиту растений от вредителей и болезней, улучшение условий минерального питания путем подкормки растений и проведение поливов на орошаемых землях.

Довсходовое и послевсходовое боронование (один-два раза) требуется для уничтожения проростков сорняков, устойчивых к применяемым гербицидам, а также для выравнивания образовавшихся после прохода сеялки борозд и гребней. Кратность проведения этих операций зависит от интенсивности прорастания сорняков. Очень важно провести эту работу в стадии проростков или начала появления всходов сорняков. Для уменьшения повреждения сои зубья борон необходимо устанавливать скошенной стороной вперед. Обработку выполняют поперек или по диагонали посева. Боронование до всходов осуществляют со скоростью агрегата не выше 6,8 км/ч, а по всходам – 5,4 км/ч. Лучшее время для этой операции – полуденные часы, когда растения становятся менее ломкими. Первую культивацию посевов сои необходимо начинать при образовании рядков, но не позднее разворачивания первого тройчатого листа. Ее осуществляют культиваторами с набором бритвенных и стрелчатых лап. Вторую культивацию междурядий проводят через 8–10 дней после первой на глубину 5–6 см бритвенными лапами с установкой пропалочных боронок.

На сильно засоренных посевах сои, где многие виды сорняков не уничтожаются в результате внесения трефлана (нитрана), выполнения боронования и культивации, необходимо применять гербицид базагран, 48 %-ный в.р. в дозе 1,5–3,0 л/га.

ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

При интенсивной технологии возделывания сои необходимо проводить комплексную систему ее защиты от болезней и вредителей (см. цветную вклейку). Сою поражают около 100 видов вредителей и более 30 различных болезней, вызываемых грибами, бактериями и вирусами. Наиболее распространенные, многочисленные и вредоносные виды насекомых – соевая полосатая блошка, люцерновая совка, соевая плодожорка, соевый (многоядный) листоед. Из болезней сои наиболее опасны фузариоз, белая гниль, аскохитоз, септориоз, бактериоз, вирусная мозаика.

Борьбу с болезнями и вредителями следует начинать с профилактических мер – выбора правильного севооборота, качественной подготовки почвы и обработки семян протравителями. Инкрустацию или протравливание семян сои ТМТД, 80 %-ным с.п. (3–4 кг/т), а при наличии в почве проволочников фентиурамом, 65 %-ным с.п. (4 кг/т) необходимо осуществлять заблаговременно, не позднее чем за 30 дней до посева, чтобы снизить отрицательное воздействие протравителей на клубеньковые бактерии при инокуляции семян нитрагином в день посева. Протравливать семена фундазолом, 50 %-ным с.п. (3 кг/т) или БМК, 50 %-ным с.п. (3 кг/т) можно одновременно с обработкой их нитрагином в день посева.

Для борьбы с болезнями и вредителями в период вегетации сои наряду с агротехническими мерами по своевременному и качественному проведению работ по уходу за посевами и уничтожению сорняков необходимо применять химические меры защиты при наступлении установленного для каждого вида патогенов вредоносном пороге распространения.

В экспериментах по борьбе с листогрызущими вредителями сои положительные результаты дает применение биопрепаратов – эндобактерина, дендроба-

циллина и боверина, а с соевой плодожоркой – препаратов из группы перетроидов – рипкорда и шерпы. Их опытно-производственное применение следует проводить только под контролем научных учреждений.

Против паутинного клеща – наиболее распространенного вредителя, а также тлей, клубеньковых долгоносиков, личинок различных видов совок, растительноядных клопов (ягодный, полевой, люцерновый) опрыскивают посевы метафосом, 20 %-ным к.э. (0,5 – 1 кг/га), 30 %-ным с.п. (0,35–0,7 кг/га) и 40 %-ным к.э. (0,25–0,5 кг/га) или карбофосом, 50 %-ным к.э. (0,6–1,0 кг/га), 30 %-ным к.э. (1,0–1,5 кг/га). В жаркую погоду при среднесуточной температуре 25–27 °С эффективно также опыливание молотой серой (20–30 кг/га). При появлении гусениц лугового мотылька младших возрастов посевы опрыскивают карбофосом в указанных нормах.

Против соевой плодожорки рекомендованы для опытно-производственного применения амбуш, 20 %-ный к.э. (0,8 кг/га), корсар, 50 %-ный к.э. (0,4 л/га) или 25 %-ный к.э. (0,8 кг/га), сумицидин 20 %-ный к.э. (0,5 кг/га).

При появлении на всходах соевой полосатой блошки необходимо опрыскивать края поля карбофосом, 50 %-ным к.э. (0,6–1,0 кг/га) или 30 %-ным к.э. (1,0–1,5 кг/га). Такие обработки эффективны только до расселения жуков по всей площади.

Определяющее условие эффективности обработок посевов сои против вредителей – правильный выбор сроков проведения работ в соответствии с прогнозом службы защиты растений и фактическим наступлением вредоносного распространения. Сигналом для первой обработки посевов, заселенных плодожоркой, служит массовая откладка яиц (середина августа). Борьбу против листогрызущих гусениц проводят непосредственно при их появлении. Химические обработки целесообразно выполнять при численности соевой полосатой

блошки 10–15 жуков на 1 м², люцерновой совки – 8–10 гусениц на 1 м², против плодожорки – при наличии на каждом растении двух-трех яиц вредителя.

При появлении ложной мучнистой росы, бактериального ожога, септориоза на растениях сои эффективно опрыскивание 1 %-ным (по медному купоросу) раствором бордоской жидкости (2 кг/га). Обработку начинают при появлении первых признаков болезни и повторяют два-три раза через 7–10 дней. Для наземной обработки посевов сои используют опрыскиватели ПОМ-630 (ПОУ), ОП-2000-2-01, ОПШ-15 и опыливатели ОШУ-50А. Норма расхода рабочей жидкости составляет 300–500 л/га. Опрыскивание осуществляют также с помощью самолетов Ан-2 или вертолетов КА-26, расход рабочей жидкости при этом равняется 50–100 л/га.

ОРОШЕНИЕ

Основное требование при орошении сои – четкое соблюдение правильного поливного режима, обеспечивающего бесперебойную оптимальную влагообеспеченность растений по фазам развития.

Поливной режим должен обеспечивать поддержание влажности активного корнеобитаемого слоя почвы на уровне не ниже 65–70 % наименьшей влагоемкости (НВ) до цветения, 75–80 % НВ в критические по водопотреблению периоды цветения, бобообразования и налива семян и 60–65 % НВ в период созревания.

В зависимости от почвенно-климатических условий зон оросительные нормы колеблются от 700–1500 м³/га в недостаточно увлажненных районах Северного Кавказа до 3500–4500 м³/га в Средней Азии, число поливов – от 2–3 до 6–7, поливные нормы – от 300 до 800 м³/га (табл. 5).

Конкретные сроки и нормы вегетационных поливов устанавливают по влажности верхнего полуметрового слоя в зонах неустойчивого увлажнения и 70-сантиметрового

5. Примерные режимы орошения сои

Агроклиматические зоны	Гидротермический коэффициент	Средние оросительные нормы, м ³ /га	Поливные нормы, м ³ /га	Число поливов за вегетационный период	Способ полива
Сухая полупустынная (Средняя Азия)	0,3–0,5	3500–4500	600–800	6–7	По бороздам
Засушливая степная часть Поволжья, Северного Кавказа и юга Украины	0,5–0,8	2500–3500	500–600	5–7	Дождевание и по бороздам
Полузасушливая степная часть Поволжья, Северного Кавказа и юга Украины	0,8–0,9	1500–3000	400–500	4–6	Дождевание
Районы неустойчивого увлажнения	0,9–1,1	700–2000	300–400	2–5	Дождевание

метрового слоя – в засушливой и полузасушливой зонах. В районах неустойчивого увлажнения более эффективны частые поливы небольшими нормами (300–400 м³/га). В засушливых и полузасушливых зонах при низкой относительной влажности воздуха и резком дефиците осадков лучше повышать нормы полива до 600–800 м³/га или чередовать поливы с повышенными и малыми нормами.

Для орошения лучше использовать дождевальные машины с малой интенсивностью подачи воды и мелким распылом капель ("Днепр", "Фрегат"), что вызывает меньшее полегание растений, чем при работе машин ДДН-70, ДДА-100МА с крупнокапельным распылом. В хлопковых севооборотах Средней Азии сою поливают по бороздам.

ПРЕДУБОРОЧНАЯ ДЕСИКАЦИЯ

Десикацию проводят при необходимости подсушивания растений и ускорения сроков начала уборки сои позднеспелых сортов. Начинают десикацию при побурении бобов нижнего и среднего ярусов и влажности семян не выше 40 %. Посевы опрыскивают с помощью авиации растворами хлората магния, 60 %-ного р.п. (20–30 кг/га) или эдила, 45 %-ного в.р. (2,0 кг/га) при расходе рабочей жидкости 100 л/га.

УБОРКА УРОЖАЯ

Сою убирают при полном созревании семян (влажность 14–16 %), в сжатые сроки, без отходов – с одновременным сбором соломы. Способ уборки – однофазный с прямым скашиванием и обмолотом зерноуборочными комбайнами СК-5М "Нива" и "Енисей-1200" (СКД-6 "Сибиряк") в комплектации с жатками ХС-5-1200, ХПС-4,2 и переоборудованными на низкий срез серийными жатками для этих комбайнов.

Для обеспечения полного вымолота семян и наименьшего их дробления необходимо частоту вращения молотильного барабана и зазоры в молотильном аппарате регулировать по мере изменения влажности и величины подачи массы несколько раз в день. У комбайнов СК-5М "Нива" частота вращения барабана должна быть 400–650 об/мин. При обмолоте сухой массы зазоры подбарабанья на входе составляют 30–38 мм, на выходе – 18–28 мм, а при обмолоте влажной массы соответственно 26–34 и 12–20 мм. У двухбарабанных комбайнов следует установить штифты подбарабанья и барабана с перекрытием в 20–25 мм. Зазоры в первом подбарабанье должны составлять 20–24 мм на входе и 10–12 мм на выходе, а во втором соответственно 16–20 и 9–10 мм. Частота вращения первого барабана не должна превышать 400–500 об/мин, второго – 650–700 об/мин.

Для очистки комбайнов регулируют наклон решет и силу воздушного потока вентилятора. Устанавливают решета так, чтобы семена не выдувались с половой, а их чистота в бункере была не ниже 95 %.

Для сбора соломы комбайны СК-5М "Нива" оборудуют универсальным измельчителем соломы ПУН-5А и снабжают прицепными тележками 2ПТС-4-887А.

В целях обеспечения поточной безотходной уборки урожая сои необходимо создать уборочно-транспортные звенья, оснащенные необходимым количеством комбайнов, автомашин для перевозки зерна, прицепных тележек и тракторов для перевозки соломы. В едином потоке с уборкой необходимо осуществлять послеуборочную доработку семян до стандартных кондиций.

ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН

Очистка семян. Очистку промышленного сырья сои выполняют на переоборудованных агрегатах ЗАВ-25 (ЗАВ-20) и ЗАВ-40. Для уменьшения травмирования

семян в нижних головках норий устанавливают отражательные щитки, исключая попадание семян между барабаном и ковшовой лентой, а также снижают скорость движения ленты нории НПЗ-20 путем замены на валу контрпривода двенадцатизубовой звездочки на десятизубовую. Частоту вращения эксцентрикового вала на машинах ЗАВ-10.30.000А снижают до 400–410 об/мин, заменяя ведомый шкив диаметром 240 мм на шкив диаметром 270 мм.

Крупные партии семенного материала очищают на этих же переоборудованных вышеуказанным способом агрегатах с семяочистительной приставкой СП-10А и доукомплектованных решетками с круглыми отверстиями диаметром 6, 7, 8, 9 мм и продолговатыми отверстиями шириной 5,2; 6,0; 6,5; 7,0 мм. Производительность такого агрегата составляет 9,0–9,5 т/ч. Получаемые семена отвечают требованиям первого класса по чистоте.

Для очистки малых партий семян целесообразно использовать семяочистительные машины "Петкус-Гигант" К-531/1, СМ-4 (ОС-4,5) после их соответствующего переоборудования.

Сушка семян. При сушке семена сои медленно отдают влагу и выдерживают нагрев без снижения всхожести до 35 °С, поэтому температура теплоносителя должна быть не выше этой величины, скорость фильтрации 0,2–0,3 м/с, толщина слоя семян 0,4–0,6 м. Для сушки сои лучше использовать вентилируемые бункера или лотковые сушилки. Контролируют весь процесс по относительной влажности отработанного теплоносителя. Сушку прекращают, когда его относительная влажность снижается до 25 % в бунтах и до 55 % в бункерах.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА

Все посевы сои должны закрепляться за комплексными механизированными бригадами (отрядами, звеньями), работающими на коллективном подряде. Им на основании технологических карт устанавливают задания по урожайности, валовым сборам зерна, прямым затратам труда и средств. Оплата труда членов таких коллективов – аккордно-премиальная с учетом величины и качества урожая. Подрядные коллективы обеспечиваются необходимыми машинами и средствами для проведения всех операций своевременно и в соответствии с технологическими требованиями. Перед началом каждого этапа работ для них составляют рабочие планы, в которых предусматривают сроки и объемы работ, состав агрегатов, распорядок рабочего дня.

Важным условием успешного освоения интенсивной технологии является создание научно-производственных и производственных систем, что позволит быстрее и более эффективно внедрять технологические разработки, рационально использовать средства защиты растений, минеральные удобрения, высокопроизводительную технику и получать высокие урожаи.

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	5
ВЫБОР СОРТА.....	7
РАЗМЕЩЕНИЕ СОИ В СЕВООБОРОТЕ.....	10
ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ.....	11
ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ.....	14
ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ.....	33
ПОСЕВ.....	36
УХОД ЗА ПОСЕВАМИ.....	39
ЗАЩИТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ.....	40
ОРОШЕНИЕ.....	42
ПРЕДУБОРОЧНАЯ ДЕСИКАЦИЯ.....	44
УБОРКА УРОЖАЯ.....	44
ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН.....	45
ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА.....	47

СОЯ

(интенсивная технология)

Зав. редакцией *Т. А. Тихонова*

Редактор *И. В. Трубникова*

Художественный редактор *Б. К. Дормидонтов*

Технический редактор *И. Г. Гоголевская*

Корректор *Н. А. Соколова*

Подписано в печать 12.05.88. Формат 70 X 100¹/₃₂. Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Гарнитура Цюрих. Усл. п. л. 1,95. Усл. кр.-отт. 4,22. Уч.-изд. л. 2,00. Тираж 20 000 экз. Заказ 1467 Бесплатно.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО "Агропромиздат", 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 4 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 129041, Москва, Б. Переяславская, 46.

ОПЕЧАТКА

На 31-й полосе на рисунке показаны растения, пораженные болезнями:

1 – пероноспороз (ложная мучнистая роса), 2 – септориоз,
3 – бактериальный ожог, 4 – церкоспороз

Бесплатно

