

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Российский сельскохозяйственный центр»
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»
по Хабаровскому краю и ЕАО

ОБЗОР
фитосанитарного состояния посевов
сельскохозяйственных культур
в Еврейской автономной области
в 2023 году и
ПРОГНОЗ
развития вредных объектов
в 2024 году

Биробиджан 2024 г

В ежегодно издаваемой брошюре дано описание фитосанитарной обстановки, сложившейся в посевах сельскохозяйственных культур Еврейской автономной области в 2023 году по данным проведённых в вегетационный сезон обследований сельхозугодий, а также прогноз появления и распространения вредителей и болезней с/х культур в 2024 году.

Целью издания фитосанитарного обзора является информирование органов управления АПК, юридических и физических лиц, осуществляющих деятельность в области растениеводства, о фитосанитарной ситуации на сельско-хозяйственных угодьях Еврейской автономной области. Данные обзора могут быть использованы для планирования работ в области защиты растений на 2024 год.

Исполнители:

Цымбол Н.К. – ведущий агроном территориального отдела по ЕАО филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Хабаровскому краю и ЕАО

Кузьмина В.Г. - ведущий агроном отдела защиты растений филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Хабаровскому краю и ЕАО

Содержание

Характеристика погодных условий 2023 года и их влияние на развитие и распространение вредных объектов	4
Многолетние вредители	7
Вредители и болезни зерновых культур	9
Болезни кукурузы	12
Вредители и болезни сои	13
Вредители и болезни картофеля	19
Сорная растительность на посевах (посадках) сельскохозяйственных культур	30

Характеристика погодных условий 2023 года и их влияние на развитие и распространение вредных объектов

Зима 2022-2023 гг. Календарная зима в этом году по сравнению с зимой прошлого года была менее снежная. Максимальная высота снежного покрова составила 25 см. Небольшой снежный покров оказался неблагоприятным для успешной перезимовки вредителей сельскохозяйственных культур.

Декабрь. По сравнению с данным периодом 2021 года среднесуточная температура воздуха была выше на 4 градуса. Минимальная ночная температура опускалась до -36°C . В прошлом году данный показатель составил -40°C . Максимальная ночная температура опускалась до -20°C . Дневная температура воздуха опускалась до -24°C . Максимальная дневная температура поднималась до -11°C . В течение месяца два раза выпадал снег.

Январь. Температура месяца была значительно ниже средних многолетних значений. Ночная температура воздуха опускалась до -47°C , и поднималась до -13°C . Минимальная дневная температура опускалась до -35°C . и поднималась до -7°C . Осадков в январе не выпадало.

Февраль. Температура данного месяца была близка к средним многолетним значениям. Ночью температура опускалась до -30°C и поднималась до -8°C . Днём температура опускалась до -13°C и поднималась в конце месяца до $+3^{\circ}\text{C}$. В течение месяца один раз были отмечены осадки в виде снега.

Март. Первый месяц весны был значительно теплей средних многолетних значений. Минимальная ночная температура опускалась до -22°C и поднималась до 0°C во время выпадения осадков. Дневная температура в начале месяца опускалась до -8°C и поднималась в конце месяца до $+16^{\circ}\text{C}$. Количество дней с осадками составило 7 дней.

Апрель. Погода в апреле была близка к средним многолетним значениям. Ночная температура в начале месяца опускалась до -5°C ., и поднималась до $+4^{\circ}\text{C}$. Дневная температура опускалась до $+4^{\circ}\text{C}$ и поднималась в отдельные дни до $+19^{\circ}\text{C}$. Переход через 0 градусов наступил 29 апреля. В течение

месяца восемь раз отмечались осадки в первой половине месяца в виде снега, во второй половине в виде дождя. В конце месяца хозяйства области приступили к севу зерновых культур.

Май. Погода месяца так же, как и в апреле была близка к средним многолетним значениям. Ночная температура воздуха опускалась до $+2^{\circ}\text{C}$, и поднималась до $+14^{\circ}\text{C}$. Дневная температура опускалась до $+2^{\circ}\text{C}$, и поднималась до $+28^{\circ}\text{C}$. Количество дней с осадками составило 10 дней. В середине месяца хозяйства области приступили к севу сои и посадке картофеля.

Лето.

Июнь. Начало лета на территории области выдалось прохладным ветреным и дождливым, что сдерживало развитие вредителей, ночная температура составила $+8^{\circ}\text{C}$, дневная поднималась до 17°C . Во второй и третьей декаде июня дневная температура доходила до $+25^{\circ}\text{C}$, ночная температура опускалась до $+18^{\circ}\text{C}$. В конце второй декады месяца на ранних посевах сои были отмечены повреждения соевой полосатой блошкой, а также отмечено поражение фузариозом. Агрометеорологические условия для начального роста и развития с/х культур были благоприятными.

Июль. В первой декаде июля стояла тёплая и жаркая погода с небольшим количеством осадков. Такая погода была благоприятной для развития вредителей основных сельскохозяйственных культур. Отмечено повреждение листьев люцерновой совкой на сое. Отмечаются болезни сои. Днём температура воздуха достигала $+30+34^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни и выше, ночью $+20+22^{\circ}\text{C}$. Вторая половина июля характеризовалась жаркой, дождливой погодой. Температура воздуха ночью была $+20+22^{\circ}\text{C}$, а днём повышалась до $+28+30^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни до 36°C . Повышение температуры способствовало увеличению вредоносности соевой плодожорки и люцерновой совки. Конец месяца был прохладным и дождливым, днём температура воздуха достигала $+20^{\circ}\text{C}$ ночью $+17^{\circ}\text{C}$. Такая погода была неблагоприятна для развития вредителей сои.

Август. В первой декаде месяца прошли кратковременные дожди. Температура днем доходила до $+27^{\circ}\text{C}$, ночью

опускалась до $+12^{\circ}\text{C}$. Вторая декада месяца была дождливой, несколько раз выпадали дожди ливневого характера. Для вредителей такая погода была неблагоприятной. Температура воздуха в дневное время поднималась до $+30^{\circ}\text{C}$ и опускалась ночью до $+16^{\circ}\text{C}$. Третья декада так же была дождливой с ливневыми дождями и туманами. Температура днём поднималась до $+29^{\circ}\text{C}$ и опускалась ночью до $+12^{\circ}\text{C}$. В третьей декаде отмечены повреждения сои соевой плодояркой и люцерновой совкой.

Осень.

Сентябрь. Температура месяца была близка к средним многолетним значениям. В первой декаде несколько раз были дожди с грозами. Максимальная дневная температура достигала $+26^{\circ}\text{C}$, ночная опускалась до $+5^{\circ}\text{C}$. Вторая декада была также с осадками, иногда с грозами. Ночью температура воздуха опускалась до $+4^{\circ}\text{C}$ и поднималась до $+11$. Днём температура была от $+16$ до $+22^{\circ}\text{C}$. В начале третьей декады на всей территории области были отмечены первые заморозки. Прошли дожди с грозами. Ночью температура опускалась до 0°C . и поднималась до $+12^{\circ}\text{C}$. Днём температура опускалась до $+14^{\circ}\text{C}$ и поднималась до $+23^{\circ}\text{C}$.

Октябрь. Начало месяца выдалось дождливым. Ночная температура была от $+4$ до $+7^{\circ}\text{C}$. Дневная – от $+14$ до $+17^{\circ}\text{C}$. В второй половине месяца ночная температура опускалась до -9°C и поднималась до $+4^{\circ}\text{C}$. Дневная температура была от $+3^{\circ}\text{C}$ до $+16^{\circ}\text{C}$. В течение месяца три раза выпадали осадки в виде дождя и мокрого снега.

Ноябрь. Температура первой декады была холодней средних многолетних значений. Ночная температура опускалась до -18°C и поднималась до -3°C . Дневная температура опускалась до -7°C и поднималась до $+4^{\circ}\text{C}$. Количество дней с осадками составило 4 дня, сначала пошел снег, толщина снежного покрова составила 7-15 см. Температура второй декады была уже отрицательной, ночью от -28°C до -7°C , днём от -10°C до $+5^{\circ}\text{C}$. В течение месяца четыре раза выпадали осадки в виде дождя и мокрого снега.

Многоядные вредители

Наиболее опасным многоядным вредителем в Еврейской автономной области является луговой мотылёк.

Луговой мотылёк

Весной на наличие зимующего запаса было обследовано 2,322 тыс. га. Вредитель не обнаружен.

На протяжении всего вегетационного периода велось наблюдение на наличие бабочек и гусениц на площади 9,720 тыс. га. Наличие вредителя не отмечено. Проведенные обследования показали, что вид местной популяции находится в фазе депрессии.



Осенью проведено обследование на наличие зимующего запаса 16,142 тыс. га. Вредитель не обнаружен.

В дальнейшем возможно заселение данным вредителем с сопредельных территорий.

Прогноз. *Отсутствие в области зимующего запаса лугового мотылька не исключает возможности его появления в 2024 году за счёт залёта бабочек (заноса их воздушными потоками) из-за пределов с территорий, граничащих с нашей областью.*

Стеблевой кукурузный мотылёк

Весной проведено обследование на наличие гусениц на площади 0,685 тыс. га. Вредитель не обнаружен.

При проведении обследований на наличие гусениц первой генерации на площади 0,685 тыс. га. Вредитель не выявлен.



Осенью проводилось обследование на наличие зимующего запаса на площади 1,247 тыс. га, вредитель не обнаружен.

Прогноз. *В 2024 году вредоносность и численность стеблевого кукурузного мотылька будет зависеть*

соблюдения агротехники и погодных условий во время откладки яиц и отрождения гусениц кукурузного мотылька. Пониженная влажность воздуха в период яйцекладки и отрождения гусениц кукурузного мотылька вызывает гибель большой части яиц и отродившихся гусениц. При достаточном увлажнении и благоприятном температурном режиме в период окукливания, яйцекладки и отрождения гусениц численность вредителя может возрасти.

Меры борьбы. Для уменьшения зимующего запаса рекомендуется низкий срез кукурузных растений и крупностебельных сорняков при уборке, их измельчение, качественная зяблевая вспашка.

Проволочники

Во время проведения весенних раскопок было обследовано 2,337 тыс. га. Вредитель не обнаружен. При проведении осенних почвенных раскопок на площади 1,247 тыс. га вредитель не обнаружен.



Прогноз. В 2024 году высокая численность проволочников и ложнопроволочников будет отмечаться в частном секторе и на засоренных посевах при низком уровне агротехники. Плотность заселения будет зависеть от условий перезимовки.

ЭПВ – 5 личинок/м² до посадки картофеля.

Меры борьбы. Основное значение в борьбе с личинками щелкунов имеют агротехнические мероприятия: хорошая обработка почвы, зяблевая вспашка, севооборот, уничтожение сорняков, особенно пырея ползучего, известкование кислых почв. Из химических средств для борьбы с проволочником можно применять инсектофунгициды, которыми обрабатывают клубни картофеля до или во время посадки.

Вредители и болезни зерновых культур

Хлебная полосатая блошка



Распространены повсеместно. Зимуют жуки под листьями в лесополосе. Лет перезимовавших жуков начинается весной при среднесуточной температуре 5°C. Теплое и сухое лето благоприятно для развития вредителя, а затяжная холодная весна сокращает численность хлебных блошек. Жуки соскабливают паренхиму в виде полос с верхней стороны листовой пластинки.

На выявление численности и вредоносности жуков в 2023 году проведено обследование на площади 0,752 тыс. га.

Прогноз. В 2024 году вредоносность блошек будет определяться погодными условиями весны и состоянием посевов, химические обработки не планируются.

ЭПВ на всходах 30-40 экз./м² в засушливых условиях, 50-60 экз./м² – во влажных.

Злаковые тли



Весной из яиц появляются личинки, а из личинок – бескрылые самки – основательницы. Эти самки дают несколько поколений, размножаясь парногенетически. Затем появляются крылатые особи, которые перелетают на сельскохозяйственные культуры и дают несколько поколений. Злаковые тли высасывают клеточный сок из зелёных частей растений. Сильно повреждённые растения не выколашиваются.

Проведено обследование на площади 0,541 тыс. га. При проведении обследования вредитель не выявлен.

Прогноз. В 2024 году повышение вредоносности и увеличение численности злаковых тлей будет зависеть

от погодных условий весеннего периода, агротехники возделывания культур и наличия энтомофагов. Химические обработки против тли не планируются.

ЭПВ, особей на стебель	выход в трубку	флаг-лист	колошение
пшеница	2,0-2,5	7-8	11-15
ячмень	2,5-3	8-9	11-15
овёс	3,5-4	9-10	16-18

Корневые гнили

Не смотря на протравливание семенного материала, уровень данного заболевания не снизился. На наличие данного заболевания было обследовано 0,752 тыс. га,

Прогноз. *На развитие и интенсивность проявления корневых гнилей в 2024 году будут оказывать влияние погодные условия вегетационного периода, качество протравленного материала и уровень агротехники.*

Гельминтоспориозы злаков

В 2023 году погодные условия для злаковых растений были благоприятными. При обследовании на площади посевов колосовых 0,521 тыс. га поражение гельминтоспориозами не обнаружено.

Прогноз. *В 2024 году развитие гельминтоспориоза будет определяться качеством протравленных семян, погодными условиями вегетационного периода. Недостаточное питание растений или зараженность другими патогенами могут усиливать пораженность растений. Развитию тёмно-бурой пятнистости способствует тёплая влажная погода, сетчатой пятнистости – прохладная и дождливая погода в периоды посева, всходов, трубкования. Дожди, периоды влажной, сырой погоды способствуют развитию красно-бурой пятнистости овса, поскольку споры прорастают при температуре 10-20°C и 100% влажности воздуха.*

Источниками инфекции этих заболеваний являются заражённые семена и растительные остатки. Для защиты от гельминтоспориозов необходимо соблюдать севооборот и протравливать семена.



Чернь колоса и метёлки

На чернь колоса обследовано 0,06 тыс. га посевов колосовых. Заболевание не зарегистрировано.

В 2024 году развитие черни будет зависеть от погодных условий в период созревания зерна и уборки. Сильное распространение черни происходит, если в это время часто идут дожди, высока влажность воздуха и растянутый период уборки.

Головнёвые заболевания

Из обследованных 0,983 тыс. га посевов зерновых колосовых пыльная головня не отмечена

В 2024 г. распространение головнёвых заболеваний будет зависеть от качества семенного материала и применения протравителей.

Система защиты зерновых культур от вредителей и болезней

- Протравливание семян с увлажнением перед посевом или заблаговременно;
- севооборот, размещение посевов ячменя на полях после сои, овсяно - гороховой смеси;
- сев в оптимальные сроки на полях, вспаханных с осени;
- соблюдение оптимальной густоты стеблестоя для лучшего продувания и снижения влажности в посевах;
- при превышении порога вредоносности вредителями провести опрыскивание инсектицидом;
- при появлении первых пятнистостей на ячмене, пшенице или заблаговременно (профилактически) провести опрыскивание посевов фунгицидом;

- своевременная уборка урожая, затягивание с уборкой приводит к увеличению заражённости семян;
- лущение стерни после уборки урожая и своевременное запахивание пожнивных остатков.

Кроме протравливания семян для защиты от фузариоза на пшенице применяют опрыскивание её посевов фунгицидами в фазу конец колошения – начало цветения:

Наименование фунгицида	Норма расхода препарата, л,кг/га	Срок ожидания, дни
Аканто Плюс, кс	0,6	40
Алькор, кс	0,15-0,2	30
Альтруист, кэ	1,5-2	40
Альтруист, ск		
Амистар Трио, кэ	1,0	40
Амистар Экстра, ск	0,75-1	48
Идеал, кс	0,2-0,4	41
Икарус, кэ	1,0	40
Колфуго Супер, кс	1,5-2	32
Колосаль, кэ	1,0	30
Комиссар, кэ	0,3-0,4	40
Кредо, ск	0,6	40
Кустодия, кс	1,0	40
Оскар, кэ	1,0	40
Прозаро, кэ	0,8-1	30
Рекрут, кс	0,15-0,2	30
Скайвэй, кэ	1,0-1,2	30
Стробишанс Про, ск	0,75-1	48
Титул 390, ккр	0,26	40
Титул Дуо, ккр	0,32	40
Фалькон, кэ	0,6	40
Фея, кэ	0,8-1	40
Фоликур, кэ	1,0	40

Болезни кукурузы Головнёвые заболевания

Пыльная головня и пузырчатая головня при обследовании посевов кукурузы на площади 0,31 тыс. га не выявлены.

В 2024 году уровень развития болезней будет

зависеть от выполнение всех агротехнических мероприятий, протравливание семян, высев устойчивых гибридов кукурузы.

Вредители и болезни сои

В 2023 году, мониторинг посевов сои был проведен на площади 112,9102 тыс. га, в том числе: на наличие вредителей – 30,644 тыс. га, на болезни – 38,875 тыс. га (в пересчете на однократное исчисление).



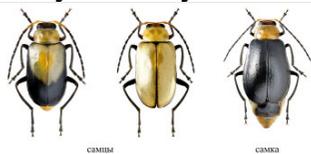
Соевая полосатая блошка

Мелкие жуки размером 2,7-3,8 мм желтой окраски. По середине надкрылий проходит узкая продольная тёмно-бурая полоска. Жуки зимуют в трещинах почвы, под опавшими листьями и в стерне сои. С появлением всходов сои блошки начинают их повреждать. Яйцекладка начинается в первой декаде июня. Вышедшие из яиц личинки внедряются в клубеньки на корнях сои и питаются внутри них, уничтожая от 20 до 80% клубеньков, что снижает продуктивность растений.

Обследовано на численность блошки и повреждённость ею посевов 15,713 тыс. га, заселено вредителем 1,35 тыс. га. Средневзвешенная численность 1,41 имаго/м², поврежденность 10,48 %. Максимальная численность 2 имаго/м² отмечена на площади 0,4 тыс. га в Октябрьском районе.

В 2024 году возможна очаговая вредоносность вредителя на всходах сои. Численность и вредоносность жуков будут корректировать погодные условия в период всходов.

Опасность для посевов сои также могут представлять следующие жуки:



многоядный (соевый)
листоед



четырёхточечный
листоед



четырёхточечный
хрущик

Соевая тля



При обследовании посевов сои в июне вредитель находился в фазе имаго и личинок. Было проведено обследование на площади 8,195 тыс. га, заселено 912 га. Средневзвешенная численность составила 1 экз./100

растений.

Прогноз. В 2024 году вредоносность тли в условиях дождливой погоды будет невысокой, при благоприятных для вредителя погодных условиях (тёплая сухая погода) возможно увеличение численности и вредоносности.

Соевая плодожорка



На определение повреждённости бобиков и семян гусеницами соевой плодожорки было обследовано 2,7 тыс. га посевов сои, из них заселено 1,159 тыс. га. Средневзвешенная повреждённость бобов составила 1,28 %, максимальная численность вредителя 2 имаго/м² на площади 0,319 тыс. га. в Октябрьском районе.

Прогноз. В 2024 году теплая сухая осень и монокультура в ряде хозяйств сои может способствовать повышению вредоносности соевой плодожорки в следующем году.

Болезни сои

В 2023 году на посевах сои были проведено следующие обследование на такие заболевания: фузариоз всходов, церкоспороз, фузариозная корневая гниль, септориоз.

На фитосанитарную обстановку на соевых полях, как всегда, оказывали влияние агротехнические мероприятия и погодные условия периода.

Фузариоз всходов



Проведено
обследование на
поражение
посевов всходов
сои фузариозом
на площади

0,45 тыс. га. Заболевание не выявлено.

В летний период было проведено обследовано 19,824 тыс. га, поражено 1,2 тыс. га. Средневзвешенная распространённость составила 0,141%, развитие – 0,564%. Максимальное значение распространённости составило 3 % на площади 400 га в Октябрьском районе.

Прогноз. В 2024 году данное заболевание на посевах сои также будет присутствовать. Протравливание семян сои имеет основное значение в защите от поражения фузариозом всходов.

Септориоз



В 2023 году обследованы посевы сои на площади 10,795 тыс. га. Заболевание обнаружено на площади 0,09 тыс. га распространённость - 0,001%, развитие 0,02%, максимальное повреждение 0,005 % на площади 40 га в Ленинском

районе.

Прогноз. В 2024 году на развитие септориоза может способствовать частые дожди, обильные росы, высокая температура воздуха во второй половине июля и августа.

Система защиты сои от вредителей и болезней

- Правильное чередование культур (возврат сои на прежнее поле не ранее, чем через 2 года);
- выбор предшественника (оптимально – зерновые, кукуруза на силос);
- при засорении поля, выбранного под посев сои, многолетними сорняками провести опрыскивание вегети-

рующих сорняков глифосат содержащими гербицидами осенью или весной;

- качественная разделка почвы до мелко-комковатого состояния;

- качественное обеззараживание семян за 2-15 дней до посева или заблаговременно протравителем:

Протравители семян сои	Норма расхода, кг/т, л/т	Болезни сои
Бенефис Суприм, мэ	0,6-0,8	Фузариоз, аскохитоз, плесневение семян
Виталон, кс	1,5-2	
Флудимакс, кс		
Протект, кс		
Вайбранс Голд, кс	1-1,2	
Гераклион, кс	1-1,2	Фузариоз, аскохитоз, плесневение семян, бактериоз
Депозит, мэ	1-1,2	Фузариоз, аскохитоз, плесневение семян, церкоспороз
Депозит Суприм, мэ		
Дэлит Про, кс	0,5	Фузариоз, аскохитоз, плесневение семян
Синклер, ск	0,6	
Оплот, вск	0,5-0,6	Фузариоз, аскохитоз, церкоспороз, плесневение семян
Редиго М, кс	1,0	Аскохитоз, фузариозное увядание
Тирада, ск	1,5-2	Фузариоз, аскохитоз, плесневение семян, церкоспороз, бактериоз
ТМТД, вск	6-8	Плесневение семян, аскохитоз, фузариоз, бактериоз
ТМТД-плюс, кс	3,5	Фузариоз, аскохитоз, плесневение семян
Максим Адванс, кс	1-1,25	
Максим Голд, кс	1,25-1,5	Корневые гнили, аскохитоз, церкоспороз, плесневение семян

- для защиты всходов от соевой блошки целесообразно применять инсектицидный протравитель (Табу, вск 0,8-1,0 л на тонну семян);

- оптимальные сроки сева, норма высева семян и заделка на оптимальную глубину;

- применение гербицидов, не допуская перерастания сорняков;

- применение фунгицидов профилактически или при появлении первых признаков заболеваний;

Фунгициды, разрешённые к применению на посевах сои

Фунгициды на сое	Норма расхода, кг/га, л/га	Болезни сои
Азорро, кс	0,8-1	Аскохитоз, пероноспороз, церкоспороз, септориоз
Аканто Плюс, кс	0,5-0,6	Пероноспороз, церкоспороз, септориоз, аскохитоз, антракноз, фузариоз, альтернариоз
Аффет, кс	1-1,25	Аскохитоз, антракноз
Балий, кмэ	0,6-0,8	Церкоспороз, септориоз, аскохитоз, пероноспороз
Вендетта, кс	0,3-0,4	Аскохитоз, пероноспороз, церкоспороз, септориоз
Винтаж, мэ	0,6-0,8	Аскохитоз, антракноз, септориоз, фузариоз
Гранберг Про, кэ	0,4-0,6	Церкоспороз, септориоз, аскохитоз, альтернариоз, антракноз
Деларо, кс	0,5-1	Церкоспороз, септориоз, антракноз, аскохитоз
Кобальт, кмэ	0,3-0,4	Церкоспороз, септориоз, аскохитоз, альтернариоз
Колосаль Про, кмэ	0,4-0,6	Церкоспороз, септориоз, аскохитоз, альтернариоз, антракноз
Мистерия, мэ	1-1,25	Аскохитоз, септориоз, церкоспороз, пероноспороз
Оптимо, кэ	0,5	Аскохитоз, пероноспороз
Оскар, кэ	0,8	Аскохитоз, пероноспороз
Пиктор Актив, кс	0,6-0,8	Аскохитоз, церкоспороз, антракноз
Пирафикс, кэ	0,4	Аскохитоз, пероноспороз, септориоз
Прозаро, кэ	0,8-1	Аскохитоз, антракноз, септориоз, фузариоз

Пропульс, сэ	0,8-1	Аскохитоз, антракноз, церкоспороз, септориоз
Профи Форте, кмэ	0,4-0,6	Аскохитоз, альтернариоз, церкоспороз, септориоз
Сансэр Ультра, кс	0,3-0,4	Аскохитоз, церкоспороз, пероноспороз, альтернариоз, септориоз
Страйк Форте, кс	0,5-0,75	Пероноспороз, церкоспороз, аскохитоз
Флинт, вск	0,6-0,8	Альтернариоз, аскохитоз, антракноз
Цериакс Плюс, кэ	0,6-0,8	Септориоз, пероноспороз, церкоспороз, аскохитоз
Экселент, кс	0,5-0,8	Альтернариоз, антракноз, аскохитоз, ложная мучнистая роса, септориоз

- в случае обнаружения вредителя в численности, угрожающей посевам сои, провести обработку посевов одним из разрешённых инсектицидов;

Инсектициды и акарициды, разрешенные к применению на посевах сои

Инсектициды и акарициды на сое	Норма расхода, кг/га, л/га	Вредные насекомые и клещи
Акардо, ккр	0,4-0,5	Паутинный клещ
Биммер, кэ	0,5-1	Бобовая огнёвка, тли
Восторг, кс	0,15-0,25	Клубеньковый долгоносик, многоядные совки, соевая плодоярка
Гладиатор Супер, кс		
Клотиамет Дуо, кс		
Гарпун, кс	0,15-0,25	Бобовая огневка, соевая плодоярка, клубеньковый долгоносик
Готика, кс	0,1-0,15	Луговой мотылёк
Децис Эксперт, кэ	0,05-0,1	Акациевая огневка, луговой мотылек, соевая плодоярка, многоядный листоед
Диметек, кэ	0,5-1	Бобовая огневка, соевая плодоярка, тли
Дифломайт, ск	0,3	Клещи
Карачар, кэ	0,4	Паутинный клещ
Каратэ Зеон, мкс		
Клонрин, кэ	0,1-0,2	Луговой мотылёк, акациевая огнёвка
Кинфос, кэ	0,3	Соевая плодоярка, луговой мотылёк

	0,3-0,5	Паутинный клещ
Кираса, вдг	0,04-0,05	Многоядные совки, соевая плодоярка
Кораген, кс	0,15-0,25	Бобовая огнёвка
Ланнат, сп	0,6-1	Бобовая огнёвка, клубеньковые долгоносики
МатринБио, вр	1-1,5	Паутинный клещ, клопы
Метомакс, кс	1-1,2	Бобовая огневка, гороховая плодоярка, гороховая зерновка, тли
Омайт	1,3	Паутинный клещ
Ортус, ск	0,5	Клещи
Патрий, кэ	0,32	Соевая плодоярка, луговой мотылек, соевый листоед
Пирелли, кэ	0,8-1	Хлопковая совка, луговой мотылек, акациевая (бобовая) огневка, паутинные клещи
Тибор, кэ	0,3-0,5	Совки, паутинный клещ
Ультор, мд	0,5-0,6	Паутинный клещ, тли
Фуфанон Эксперт, вэ	0,8-1,3	Клещи, тли, листоеды, совки, луговой мотылёк
Цепеллин Эдванс, кэ	0,4	Клещи
Цици, кэ	0,32	Соевая плодоярка, луговой мотылек, многоядный листоед
Шарпей, мэ	0,3	Луговой мотылёк
Эсперо, кс	0,15-0,2	Соевая плодоярка
	0,1-0,15	Луговой мотылёк

- своевременная уборка семян сои и их подработка до семенных кондиций;

- весенняя и осенняя вспашка на полную глубину пахотного слоя обеспечивает гибель части зимующих вредителей и препятствует выходу бабочек на поверхность почвы.

Вредители и болезни картофеля

Главным вредителем картофеля в ЕАО является 28-пятнистая картофельная коровка. На юге области существует угроза заселения полей колорадским жуком. Вредоносность болезней стабильно проявляется как на вегетирующих растениях, так и на клубнях.

Картофельная коровка



Условия перезимовки вредителя были благоприятными из-за большого снежного покрова. При весеннем обследовании на площади 0,01 тыс. га в однократном исчислении, данный вредитель не был выявлен.

В летний период проводилось обследование на наличие вредителя на площади 0,197 тыс.га посадок картофеля, вредитель не был выявлен.

Прогноз. В 2024 году возможно данный вредитель будет расселяться как на посадках картофеля в фермерских хозяйствах, так и на землях частного сектора.



Колорадский жук

При обследованиях посадок картофеля жуки и личинки колорадского жука не отмечены.

Прогноз. В 2024 г возможен его завоз из заселённой колорадским

жуком местности.

Альтернариоз, или сухая пятнистость листьев

Заболевание характеризуется устойчивой вредоносностью. Развитию альтернариоза способствует жаркая погода с кратковременными дождями или обильными росами, высокая влажность воздуха. Пик распространения и сильного поражения листьев и стеблей картофеля наблюдается во второй половине августа на стареющей ботве.



При обследовании посадок картофеля на площади 0,073 тыс. га заболевание альтернариозом не отмечено.

Бактериальные болезни картофеля

Из бактериальных болезней картофеля на территории ЕАО могут встречаться черная ножка, бурая бактериальная гниль и кольцевая гниль.



Черная ножка

Заболевание может проявляться ещё на всходах картофеля. Нижние листья желтеют, верхние растут под острым углом и также желтеют. Поражённые растения отстают в росте. Основание стебля и корневая система размягчаются и приобретают чаще всего тёмную окраску, что послужило основанием для названия болезни. Стебли легко выдергиваются из почвы, отрываясь в месте корневой шейки. Место поражения имеет неприятный запах тухлой селёдки.

Бурая бактериальная гниль

Это заболевание обычно проявляется в фазе бутонизации и цветения картофеля. Стебли картофеля в нижней части буреют, размягчаются. Тёмноокрашенная бактериальная слизь заполняет сосуды. В результате отдельные стебли или весь куст картофеля увядают и падают, сохраняя зелёную окраску листьев. В дальнейшем во влажную погоду прикорневая часть стебля загнивает, в сухую жаркую – засыхает.



Симптомы проявления бурой бактериальной гнили на посадках картофеля отличается от чёрной ножки тем, что клубни, инфицированные возбудителем черной ножки, дают мало стеблей, чаще один, который отстаёт в развитии от соседних растений а при поражении бурой бактериальной гнилью обычно имеется несколько стеблей, которые могут загнивать в разное время или одновременно, но не отстают в росте от здоровых растений.

Поражение клубней возбудителем бурой гнили может походить на поражение при кольцевой гнили: картофель загнивает по сосудистому кольцу, но, в отличие от кольцевой гнили, при надавливании на клубень из поражённой ткани выходит буроватая масса. При кольцевой гнили она светлая или светло-жёлтая.

Прогноз. В 2024 году обильные осадки будут способствовать развитию заболевания.

Вирусные и виroidные заболевания

В связи с тем, что картофель – это вегетативно размножающееся растение, вирусы могут сохраняться и накапливаться в клубнях в течение нескольких вегетационных сезонов, что приводит к снижению продуктивности картофеля за счёт уменьшения количества и размера клубней.



Симптомы заражения могут проявляться с разной интенсивностью на разных сортах. В ЕАО это полосчатая или морщинистая мозаика, крапчатость, скручивание и закручивание листьев,

отмирание краёв листовой пластинки, некрозы, штрихи на жилках листьев, черешках и стеблях. В отсутствие тли основным способом передачи вируса от заражённого растения к здоровому является механический: через повреждения на ботве при уходе за посадками. Не исключён также и путь передачи через вредителей картофеля – 28-пятнистую картофельную коровку, жуков щелкунов и их личинок. Определить поражение растений картофеля вирусами визуально довольно трудно, проще это сделать при помощи ПЦР и ИФА методов.

Кроме вирусных инфекций также встречается поражение растений виroidом **веретиновидности клубней** картофеля.

Чтобы урожайность картофеля не снижалась за счёт накопления им вирусной и виroidной инфекции,

рекомендуется раз в несколько лет (или частично ежегодно) проводить сортообновление, приобретать элитные семена, выращенные на основе меристемной культуры, свободные от вирусов и вириодов.

Система защиты картофеля от вредителей и болезней

- Соблюдение севооборота с возвратом картофеля на прежнее поле не ранее чем через 3-4 года, а лучше через четыре – шесть лет, после гибели в почве основной массы возбудителей болезней этой культуры.

- Участки для посадки должны быть выровненными с отрегулированным водным режимом.

- Возделывание районированных сортов.

- Тщательная подготовка посадочного материала, выбраковка клубней, поражённых гнилями, использование для посадки только здорового посадочного материала.

- Предпосевная обработка клубней против комплекса вредных объектов протравителем.

Протравители для клубней картофеля	Норма расхода, л/т	Вредные объекты
Фунгицидные		
Бенорад, сп	0,5-1	Ризоктониоз
Депозит, мэ	0,25-0,4	Ризоктониоз, фузариоз
Депозит Суприм, мэ		
Зерокс, вкр	0,3-0,4	Ризоктониоз, фузариоз, бактериальные гнили
Кагатник, врк	0,5-0,8	Ризоктониоз, фузариоз
Протект, кс	0,4	Ризоктониоз, фузариоз, серебристая парша
Флудимакс, кс		Ризоктониоз, фузариоз, серебристая парша
Синклер, ск	0,2-0,3	Ризоктониоз, фузариоз
ТМТД, вск	4-5	Фузариоз, ризоктониоз, обыкновенная парша, мокрая бактериальная гниль, сухая фузариозная гниль
Инсектицидные		
Агент Супер, ск	0,5	Колорадский жук, проволочники
Акиба, вск	0,08-0,1	Проволочники, колорадский жук, тли

Бомбарда, кс	0,5-0,7	Проволочники, колорадский жук
Кайтокс, кс	0,2-0,22	
Табу, вск	0,08-0,1	
Тиамакс, кс	0,3-0,4	
Имидор Про, кс	0,2-0,25	Проволочники, колорадский жук, тли
Клотонидин Про, кс	0,2	
Командор, врк	0,2-0,25	
Кругозор, кс	0,12-0,13	
Круйзер, кс (350 г/л)	0,2-0,22	Проволочники, колорадский жук, тли
Табу Супер, ск	0,4-0,6	
Такер, кс	0,1-0,2	
Инсектофунгицидные		
Идикум, ск	3-4,5	Ризоктониоз, антракноз, фузариоз, колорадский жук, тли, проволочники
Имикар, кс	0,6-0,7	Ризоктониоз, парша обыкновенная, проволочники, колорадский жук, тли
Вайбранс Топ, кс	0,4-0,7	Ризоктониоз, парша серебристая, фузариоз, проволочники, колорадский жук, тли
Кинг Комби, кс	0,4	
Престиж, кс	0,7-1	Ризоктониоз, парша обыкновенная. Проволочники, колорадский жук, тли
Эместо Квантум	0,3-0,35	Ризоктониоз, парша серебристая, парша обыкновенная. Проволочники, колорадский жук, тли
Шансометокс Трио, кс	0,4	Ризоктониоз, серебристая парша, антракноз, фузариоз. Проволочники, колорадский жук

- Посадка картофеля при температуре почвы не ниже 8-10°C на глубине залегания клубней 8-10 см по лучшим предшественникам (зерновые и зернобобовые культуры).

- При заселении растений картофеля картофельной коровкой или при обнаружении на картофеле жуков или личинок колорадского жука проводится опрыскивание посадок одним из инсектицидов. Вторая обработка против картофельной коровки проводится во время яйцекладки и отрождения личинок (конец июня – первая половина июля). При необходимости в конце июля – начале августа проводится третья обработка инсектицидом, совмещённая с профилактической или истребительной обработкой

против болезней фунгицидом (в баковой смеси). На открытой местности при невысокой численности картофельной коровки достаточно провести обработки краевых полос картофельных посадок.

Инсектициды, разрешённые для применения на посадках картофеля против картофельной коровки и колорадского жука

Наименование инсектицида	Норма расхода, л/га, кг/га	Вредные объекты	Срок ожидания (кратность обработок)
Моспилан, рп	0,025-0,04	Колорадский жук	14 (1)
	0,1-0,125	Картофельная коровка	
Альфацин, кэ	0,007-0,1	Колорадский жук	14 (2)
Альтаир, кэ	0,007-0,1	Колорадский жук	20 (2)
Беретта, мд	0,4	Колорадский жук	30 (2)
Борей Нео	0,1-0,15	Колорадский жук	20 (2)
Кинфос, кэ	0,15-0,2	Колорадский жук	20 (1)
Мамба, кэ	0,05-0,07	Колорадский жук	14 (1)
Танрек, врк	0,1	Колорадский жук	20 (1)
Фаскорд, кэ	0,07-0,1	Колорадский жук	20 (2)
Цепеллин, кэ	0,07-0,1	Колорадский жук	20 (2)
Для ЛПХ			
Заман, врк	1 мл/4 л воды/100 м ²	Картофельная коровка, колорадский жук	20 (1)
Инта-Ц-М, таб	1 таб/10 л воды /до 200 м ²		20 (2)
Карбоцин, таб			
Батрайдер, ск	1,5 мл/3 л воды/100 м ²	Колорадский жук	20 (1)
Фитоверм Форте, кэ (10 г/л)	0,8 мл/100 м ²	Колорадский жук	1 (3)

- Профилактические и лечебные обработки против заболеваний проводятся в следующие сроки: первое опрыскивание проводят в фазу бутонизации до смыкания ботвы в рядках, последующие – с интервалом 10-14 дней.

*Фунгициды, разрешённые для применения на посадках
картофеля*

Наименование фунгицида, наименование действующего вещества	Норма расхода, л/га, кг/га	Вредные объекты	Срок ожидания, дни	Кратность обработок
<i>Диметоморф (Т) + аметоктрадин (К)</i>				
Орвего, КС	0,8-1	Фитофтороз, альтернариоз	10	4
<i>Дифеноконазол (С)</i>				
Дискор, КЭ	0,3-0,4	Альтернариоз	10	2
Раёк, КЭ			28	2
Фарди, КЭ	0,3-0,5		10	2
Скоршанс, КЭ	0,3-0,4			
<i>Коллоидное серебро</i>				
Зерокс, ВКР	2-3	Фитофтороз, альтернариоз	14	4
<i>Крезоксим-метил (С) + боскалид (К)</i>				
Крёз, КС	0,4-0,6	Фитофтороз, альтернариоз, парша	10	2
<i>Мандипропамид (Т, К)</i>				
Ревус, КС	0,6	Фитофтороз	5	4
<i>Мандипропамид (Т, К) + дифеноконазол (С)</i>				
Ревус Топ, СК	0,6	Фитофтороз, альтернариоз	5	2
<i>Мандипропамид (Т, К) + цимоксанил (Т)</i>				
Кариал Флекс, ВДГ	0,4-0,6	Фитофтороз	15	4
<i>Манкоцеб (К)</i>				
Дитан М-45, СП	1,2-1,6	Фитофтороз, альтернариоз	20	3
Индофил М-45, СП			21	3
Манзат, ВДГ	1,6		20	3
Манкоцеб, СП	1,2-1,6		21	4
Манфил, СП			21	3
Пеннкоцеб, СП				
Фортуна Глобал, ВДГ				
<i>Манкоцеб (К) + диметоморф (Т)</i>				

Акробат МЦ, ВДГ	2	Фитофтороз	20	3
Гимнаст, СП		Фитофтороз, альтернариоз		
Филдер 69, ВГ				
Манкодим, СП				
Рапид Дуэт, СП				
Соланум, СП				
<i>Манкоцеб (К) + металаксил (С)</i>				
Метаксил, СП	2-2,5	Фитофтороз, альтернариоз	20	3
Метамил МЦ, ВДГ				
Меташанс, СП				
Рапид Микс, СП				
Виконт, СП				
<i>Манкоцеб (К) + мефеноксам (С)</i>				
Манифест, ВДГ	2,5	Фитофтороз, альтернариоз	14	3
Ридомил Голд МЦ, ВДГ				
Фортуна Экстра, ВДГ				
<i>Манкоцеб (К) + цимоксанил (Т)</i>				
Рапид Голд, СП	1,5	Фитофтороз, альтернариоз	21	2
Ордан МЦ, СП	2-2,5		28	3
Моксимэйт, СП	1,5		28	2
Фортуна Голд, ВДГ	2,5-3		14	3
Наутиль, ВДГ	1,8-2		21	2
Блю Шилд 20, ВДГ	1-2		5	4
<i>Меди гидроксид (К)</i>				
Косайд Супер, ВДГ	1,5-2	Фитофтороз, альтернариоз	15	4
Блю Шилд 10, КС	1		3	4
<i>Меди оксихлорид (К) + оксадиксил (С)</i>				
Хлорошанс, СП	1,5-2	Фитофтороз, альтернариоз	10	3
<i>Меди сульфат трёхосновной (К)</i>				
Купроксат, КС	5	Фитофтороз, альтернариоз	30	3
Кумир, СК				
Чистосад, КС				
<i>Меди хлорокись (К)</i>				
Хом, СП	2,4-3,2	Фитофтороз, альтернариоз	28	5
<i>Меди хлорокись (К) + цинеб (К)</i>				

Цихом, СП	2,4	Фитофтороз, альтернариоз	20	5
<i>Меди хлорокись (К) +манкоцеб (К) +цимоксанил (Т)</i>				
Рапид Голд Плюс, СП	2,5	Фитофтороз, альтернариоз	28	4
<i>Меди хлорокись (К) + цимоксанил (Т)</i>				
Ордан, СП	2-2,5	Фитофтороз, альтернариоз	20	3
<i>Метирам (К)</i>				
Полирам ДФ, ВДГ	1,5-2,5	Фитофтороз, альтернариоз	20	4
Полидок, ВДГ				
<i>Медь оксихлорид (К) + мефеноксам (С)</i>				
Ридомил Голд Р, ВДГ	4-5	Фитофтороз, альтернариоз	14	3
<i>Пропамокарб гидрохлорид (С) + фенамидон (Т)</i>				
Консенто, КС	1,75-2	Фитофтороз, альтернариоз	21	4
<i>Пропамокарб гидрохлорид (С) + флуопиколоид (Т)</i>				
Пикокарб, СК	1,2-1,6	Фитофтороз	7	4
<i>Пропамокарб гидрохлорид+цимоксанил</i>				
Процессор, КС	2-2,5	Фитофтороз, альтернариоз	28	3
<i>Фамоксадон (К) + цимоксанил (Т)</i>				
Тонус, ВДГ	0,6	Фитофтороз, альтернариоз	15	4
Фамокс, ВДГ				
Таношанс, ВДГ				
Улис, ВДГ			20	4
<i>Фамоксадон (К) + оксатиаипролин</i>				
Зорвек Энкантия, СЭ	0,5-0,65	Фитофтороз, альтернариоз	8	4
<i>Флуазинам (К)</i>				
Батлер, СК	0,3-0,4	Фитофтороз	7	4
Ширма, КС				
Ширлан, СК				
Прегард, КС	0,3-0,4	Фитофтороз	7	4
<i>Флуазинам (К) + азоксистробин (С, К)</i>				
Вендетта, КС	0,5	Фитофтороз, альтернариоз	5	3

<i>Флуазинам (К) + диметоморф (Т)</i>				
Банджо Форте, КС	0,8-1	Фитофтороз, альтернариоз	4	4
Инсайд, СК	0,8-1	Фитофтороз	20	4
<i>Флуопиколид (Т) + пропамокарб гидрохлорид (С)</i>				
Инфинито, КС	1,2-1,6	Фитофтороз	7	2-4
<i>Флуопирам (С) + пириметанил (С, Т)</i>				
Луна Транквилити, КС	0,6-0,8	Альтернариоз	21	2
<i>Хлорокись меди (К)</i>				
Абига-Пик, ВС	2,9-3,8	Фитофтороз, альтернариоз	20	5
Куприкол, КОЛР	5		40	3
<i>Хлорокись меди (К) + цимоксанил (Т)</i>				
Курзат Р, СП	2,5	Фитофтороз	20	3
<i>Хлороталонил (К)</i>				
Браво, КС	2,2-3	Фитофтороз, альтернариоз	20	3
Грэмми, КС				
Пугил 500, КС				
Талант, СК				
<i>Хлороталонил (К) + цимоксанил (Т)</i>				
Миксанил, КС	1,8-2,2	Фитофтороз, альтернариоз	20	3
<i>Циазофамид (К)</i>				
Либертадор, СК	0,4-0,5	Фитофтороз	3	3
Ранман Топ, КС	0,5		7	3
Шпага, КС	0,5	Фитофтороз, альтернариоз	7	3
<i>Цимоксанил (Т)</i>				
Витена 450, ВДГ	0,4	Фитофтороз, альтернариоз	40	6
* - способ проникновения действующего вещества в растения: (К) – контактный, находится на поверхности листьев, стеблей растений; (Т) – трансламинарный, перемещается лишь в пределах тканей листа; (С) – системный, перемещается по всему растению.				

- Проведение фитопрочисток на семенных посадках (удаление растений с признаками поражения бактериальными или вирусными заболеваниями);

- Предуборочное удаление ботвы способствует ускорению созревания картофеля, уменьшению

склонности клубней к повреждениям и улучшению их лёжкости.

- Своевременная уборка картофеля. При поздних сроках уборки увеличивается поражённость клубней ризоктониозом.

- Минимизация травмирования клубней при уборке и закладке на хранение;

Уничтожение послеуборочных растительных остатков.

Сорная растительность на посевах (посадках) сельскохозяйственных культур

На полях сельхозтоваропроизводителей ЕАО произрастают разные виды сорной растительности. Из многолетних сорняков это виды, относящиеся к двум группам – корневищные и корнеотпрысковые. Из корнеотпрысковых наиболее распространены осот полевой (жёлтый) и осот розовый (бодяк полевой, щетинистый). Из группы корневищных произрастают пырей ползучий, полынь обыкновенная и другие виды полыни, чистец китайский и хвощ полевой. Встречаются также стержнекорневые многолетние сорняки – подорожник, щавель конский.

Из малолетних однодольных сорняков преобладает куриное просо, распространены также щетинники зелёный и сизый, шерстяк волосистый, встречается синеглазка. Из малолетних двудольных распространены марь белая, виды горцев, акалифа южная, щирица запрокинутая, хмель японский, паслён чёрный, пикульник, соя дикая. Из зимующих сорняков встречается ромашка непахучая.

В 2023 году обследования сельскохозяйственных культур на сорную растительность силами специалистов филиала были проведены на площади 28,12 тыс. га. Первое обследование было проведено до проведения химических обработок гербицидами, второе обследование на сорную растительность проведено с середины июля по август.

Зерновые (пшеница, ячмень, овёс)

Яровые зерновые колосовые культуры (пшеница и ячмень.)

Зерновые колосовые культуры обследованы на засоренность на площади 0,603 тыс. га, из них 0,357 тыс. га составляют посевы пшеницы и 0,246 тыс. га посевы ячменя.

Посевы пшеницы были засорены в основном с численностью сорных растений до 5 экз./м², на площади 80 га – с численностью в градации от 5,1 до 15 экз./м². Преобладали из малолетних сорняков марь белая, акалифа южная, виды пикульника. Из многолетних сорняков посевы засорили пырей ползучий, полынь обыкновенная и хвощ полевой.

Посевы ячменя засорили марь белая, акалифа южная, пырей ползучий и хвощ полевой в основном с численностью до 5 экз./м². На площади 34 га засорённость была в градации 5,1 – 15 экз./м².

Овёс

За вегетационный период обследовано 0,85 тыс. га посевов овса.

При первом обследовании малолетние сорняки регистрировались на посевах овса в количестве 1,9 экз./м², многолетние в количестве 2,1 экз./м².

При втором обследовании общая засорённость посевов овса была в градации до 5 экз./м². Отмечены марь белая, пырей ползучий, осот полевой и хвощ полевой.

Кукуруза

Оперативное обследование в начальный период вегетации кукурузы проведено силами филиала на площади 0,6 тыс. га. В посевах кукурузы преобладают такие сорняки как –акалифа южная, горец почечуйный, осот полевой.

Проводились обработки гербицидами, а также применялся агротехнический метод уничтожения сорняков – междурядные обработки.

Соя

Оперативное обследование на засорённость сои проведено в ранние фазы её развития силами филиала на площади 3,673 тыс. га. Было засорено 1,802 тыс. га. Численность многолетних сорняков составляла в среднем 6,7 экз./м², средняя численность малолетних сорняков составляла 4,7 экз./м².

Всего за вегетационный период обследовано 24,67 тыс. га посевов сои. Посевы сои засоряли ежовник обыкновенный, пырей ползучий, марь белая, канатник Теофраста, хмель японский, щирица запрокинутая, хвощ полевой. На 86 % обследованной площади посевов сои после проведения обработок гербицидами засорённость была в градации до 5 экз./м², на остальной площади засорённость была в градации 5,1 – 15 экз./м².

Картофель

За сезон обследовано 0,22 тыс. га посадок картофеля. Из сорняков встречались пырей ползучий, марь белая, акалифа южная, паслён чёрный, щирица запрокинутая, полынь обыкновенная, бодяк полевой и осот полевой.

Суммарная численность сорных растений на 56 % посадок была в градации до 5 экз./м², на 31 % посадок она была в градации 5,1 – 15 экз./м², остальная обследованная площадь, занятая картофелем, была свободна от сорной растительности.