

РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПОРАЖАЕМОСТЬ ФУЗАРИОЗОМ СОИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПОЛИМЕРНЫХ НАНО ПРЕПАРАТОВ

Применение нанополлимерных препаратов при обработке посевных семян создаёт оптимальные условия для их прорастания, способствует появлению полноценных всходов, обеспечивает защиту всходов от появления болезней.

Соя важная бобовая культура распространенная в мире. Плод сои представляет собой боб, вскрывающийся двумя створками по брюшному и спинному швам и обычно содержащий 2—3 семени. Бобы преимущественно крупные — 4–6 см длиной, как правило, устойчивые к растрескиванию. Размеры семян варьируют от очень мелких — масса 1000 семян 60—100 г, до очень крупных (более 310 г) с преобладанием семян среднего размера — 150—199 г. Окраска семян преимущественно жёлтая, изредка встречаются формы с чёрными, зелёными и коричневыми семенами.

Соя подвержена множеству грибковых, бактериальных и вирусных заболеваний. К основным заболеваниям сои относятся *угольная гниль*, *фузариозный вилт*, *ризоктониоз*, *антракноз*, *бурая стеблевая гниль*, *фомопсис*, *стеблевая гниль Sclerotonia*, *рак стебля*, *соевая нематода* и *азиатская соевая ржавчина*. Эти заболевания вызывают значительные потери урожая. В тяжелых условиях соевая нематода или азиатская ржавчина сои может полностью уничтожить урожай.

Исследованиями [5] установлено, что достоверным фунгицидным действием против килы обладают УДП магния, кобальта и цинка: биологическая эффективность составила 42,8–57,0%; 43,6–46,0%; 36,7–55,4% соответственно. Опытами [1] подтверждено, что обработка клубней картофеля привела к снижению вредоносности ризоктониоза: в вариантах с железом на 20–30%, с медью на 12–20%, с кобальтом на 12–19%.

Влиянию регуляторов роста и микроудобрений на урожайность сои посвящен ряд работ [2, 4, 6]. Прибавка урожая в зависимости от применяемых препаратов, сорта и условий возделывания колебалась в пределах 3,1–35,5%. Надо отметить, что вопросы применения биоактивных препаратов на сою разработаны недостаточно, особенно в генетически взаимосвязанных системах «сорт-штамм» азот фиксирующих бактерий с учетом конкретных почвенно-климатических условий и оптимального их сочетания с макроудобрениями [3]. Особенно важно изучать влияние биорациональных средств в условиях орошения, где промышленное производство этой культуры наиболее перспективно.

Исследования по изучению влияния на рост, развития и поражаемость фузариозом сои проводили на сорте Селекта-302. Семена перед посевом обработаны следующими нанопрепаратами: хитозан, нанохитозан, аскорбатхитозан, наноаскорбатхитозан, ПМКCu²⁺Ag разной концентраций, а как эталон использовали препараты УЗХИТАН и Гаучо.

В конце мая месяца 2019 года проведены исследования по заболеваемости листьев и корней сои фузариозом. При диагностике заболевания пользовались методикой О.В. Сырмолота, где скорость у фузариоза равна 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0%.

При выявлении заболеваний обнаружили:

– в первом варианте семена, обработанные УЗХИТАНОМ (эталон) показали зараженность корней 30%, листьев 30%;
– во втором варианте Гаучо (эталон) зараженность корней 20%, листьев 37%;

– в третьем варианте семена, обработанные хитозаном показали зараженность корней 15%, листьев 10%;

– в четвертом варианте семена, обработанные нанохитозаном листья поражены на 10%, корни на 20%;

– в пятом варианте семена обработанные наноаскорбатхитозаном в корнях заболеваемость не обнаружено, в листьях заражено на 5%;

– в шестом варианте ПМКCu²⁺Ag (разной концентрации) показали зараженность корней 35%, листьев 30%;

– в седьмом варианте ПМКCu²⁺Ag (разной концентрации) зараженность была незначительной по 5% корней и листьев;

– в восьмом варианте аскорбатхитозан пораженность листьев на уровне 8%, корней 2%.

Исследования показали, что менее восприимчивыми к болезням оказались варианты, где использовался наноаскорбатхитозан, аскорбатхитозан, ПМКCu²⁺Ag (разной концентрации). Заболеваемость была на уровне листьев 5%, корней 2%. Наиболее восприимчивы к поражению оказались варианты с использованием Гаучо (эталон), УЗХИТАН (эталон) и ПМКCu²⁺Ag (разной концентрации), где пораженность была на уровне корней 10%, листьев 37%.

В период вегетации на опытных посевах проведены фенологические наблюдения за образованием фаз развития растений сои и геометрические учеты и наблюдения таблицы 1–2.

Таблица 1

Фенологические наблюдения на посевах сои сорта Селекта-302 в 2019 г

№	Варианты	Дата посева	Появление всходов	Фаза 2-3 листочков	Фаза бутонизация	Фаза ветвления	Фаза цветения	Фаза бобообразования	Фаза созревания	Уборка урожая
1	Гаучо эталон	03.04	15.04	01.05	14.05	21.05	07.06	16.06	12.08	17.09
2	УЗХИТАН	03.04	14.04	01.05	13.05	19.04	06.06	15.06	10.08	15.09
3	АскорбатХЗ	03.04	13.04	28.04	10.05	17.05	04.06	13.06	08.08	11.09
4	НаноАСХЗ	03.04	12.04	27.04	10.05	17.05	04.06	13.06	08.08	11.09
5	Хитозан	03.04	13.04	28.04	11.05	18.05	05.06	14.06	09.08	13.09
6	Нанохитозан	03.04	13.04	28.04	10.05	17.05	04.06	13.06	08.08	12.09
7	ПМКCu ²⁺ Ag (+)	03.04	14.04	01.05	11.05	18.05	05.06	14.06	08.08	13.09
8	ПМКCu ²⁺ Ag (-)	03.04	13.04	28.04	11.05	18.05	05.06	14.06	08.08	13.09

Данные таблицы 1 показывают, что растения, обработанные нанопрепаратами опережают по всем фазам развития эталоны УЗХИТАН и Гаучо. Уборка урожая проведена раньше на 5–6 дней на растениях от семян, обработанных аскорбатхитозан, наноАСХЗ и нанохитозан по сравнению с эталоном.

Данные таблицы 2 показывают, что нанополлимерные препараты наноАСХТ, аскорбатхитозан, ПМКCu²⁺Ag разной концентрации опережали другие препараты по данным биометрических учетов и наблюдений. По массе 1000 штук зерен опережали эталон гаучо на 17 г, 14,6 г, 13,5 г, 11,9 г соответственно. Урожайность была превышена на 6,1–4,5 ц/га и 5,1–3,3 ц/га соответственно.

Таблица 2
Биометрические учеты и наблюдения на сои сорта
Селекта-302в 2019 г

№	Варианты	Высота растений, см	Высота закладки первого боба, см	Количество бобов на одном растении, шт	Количество зерен в одном стручке, шт	Количество зерен в одном растении и их масса	Масса семян с одного растения, гр	Масса 1000 зерен, гр	Количество растений тыс.га	Урожайность, ц/га
1	Гаучо эталон	133,5	21,9	56,2	2,4	138,6	19,2	138,8	210	29,1
2	УЗХИТАН	135,6	21,2	59,1	2,3	142,3	20,9	142,7	215	30,6
3	Хитозанисх	137,4	19,7	59,9	2,5	155,5	24,1	146,3	207	32,2
4	Нанохитозан	136,6	19,4	60,3	2,7	157,3	25,2	152,0	204	32,1
5	Аскорбатхитозан	136,8	19,4	60,8	2,7	160,2	25,4	153,4	210	33,6
6	НаноАСХЗ	144,5	19,6	62,8	2,8	174,4	27,8	155,8	202	35,2
7	ПМКCu ²⁺ Ag	143,3	19,8	62,2	2,7	168,3	26,7	150,7	193	32,4
8	ПМКCu ²⁺ Ag	143,5	19,9	62,3	2,8	169,9	27,1	152,3	201	34,2

Таким образом, исследования показали, что нанополлимерные препараты обладают стимулирующим и фунгицидными свойствами, так на семенах обработанных препаратом наноАСХЗ не обнаружено заболеваний фузариозным вилтом на корнях и незначительная поражаемость наблюдалось на листьях. Примененные нанопрепараты обладают стимулирующим действием на прохождении фаз развития, и могут быть рекомендованы для использования при капсулировании семян.

Д.К.РАШИДОВА,
Ш.Б.АМАНТУРДИЕВ,
М.ЮСУПОВА,
Н.ВАХИДОВА,
С.Ш.РАШИДОВА,

Научно исследовательский институт селекции,
семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка,
Андижанский филиал ТашГАУ,
Институт химии и физики полимеров АН РУз,

ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1.Зорин Е.В., Полякова О.П., Селиванов В.Н. Ультрадисперсные порошки микроэлементов на картофеле// Защита растений. М: -2000, - № 6. -С.
2. Кочегура, А.В. Основные результаты по селекции, семеноводству и технологии возделывания сои и перспективные направления исследований [Текст]/А.В. Кочегура// Современные проблемы селекции и технологии возделывания сои: сборник статей второй международной конференции по сое. – Краснодар, 2008. – С. 8-14.
3. Кудряшов, В.С. Азотные удобрения и микроэлементы для сои [Текст]/ В.С. Кудряшов// Возделывание люцерны и сои в Нижнем Поволжье: сб. научных тр. – Волгоград: ВНИИОЗ, 1983. – С. 130-135.
4. Кружилин И.П., Толоконников В.В., Белоусов А.М., Боженков А.Н. Эффективность применения органо-минеральных удобрений при возделывании сои в зерно-кормовом севообороте // Вопросы семеноводства и селекции орошаемых сельскохозяйственных культур: сб. научн. тр. – Волгоград: ВНИИОЗ, 2001. – С. 5-9.
- 5.Сармосова А.Н., Влияние ультрадисперсных порошков металлов и биологически активных веществ на урожайность капусты белокочанной и устойчивость растений к болезням. Дис. кандидат сельхоз. Наук. –Москва: -2002. -150 с.
6. Толоконников, В.В. Совершенствование предпосевной обработки семян орошаемой сои ризоторфином и регуляторами роста растений [Текст]/ В.В. Толоконников, В.И. Толочек, Т.В. Фролова// Современные проблемы селекции и технологии возделывания сои: сборник статей второй международной конференции по сое. – Краснодар, 2008. – С. 280-287.

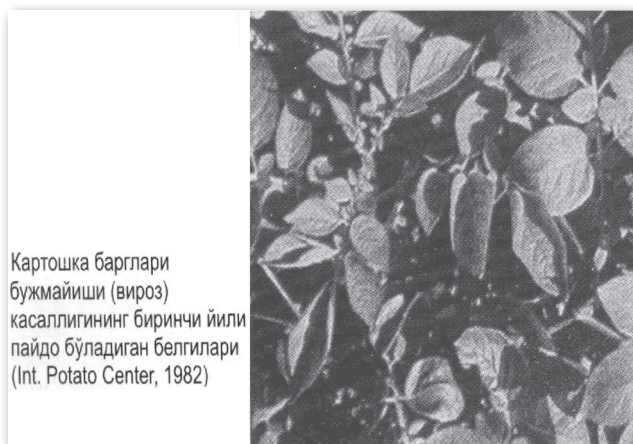
ДЕХҚОНЧИЛИК СИРЛАРИ

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА КАРТОШКАДА УЧРАЙДИГАН БАРГ БУРАЛИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ЗАРАРИ

Картошка маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рационидида муҳим урин тутати.

Картошка – *Skolanum tuberosum L*, йтузумдошлар (*solanaceae*) уруғдошига кирази. Картошка ўсимлиги тик яни йиқилиб ўсувчи бир йиллик чўпсимон ўсимлик. Ўзидан чангланади меваси икки уяли, кўп уруғли сариқ рангли туганакларининг ривожланиш даври, унинг йирик ёки майда бўлиши, таркиби, тами ва яна бошқа белгилари навларининг ҳўжалик селекция хусусиятлари ва тупроқ-иклим шароитларига боғлиқдир.

Картошкadan юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашнинг асосий шартларидан бири экинларни касалликлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун касаллик қўзғатувчисини тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир мавсумдан иккинчисигача қандай билиш лозим. Шу жумладан Қорақалпоғистон шароити далала-



1-расм: Картошка барглари бужмайиши (вирус) касаллигининг биринчи йили пайдо бўладиган белгилари.