

Изменение коэффициентов использования макроэлементов из удобрений в урожае ячменя ярового сорта Вереск в зависимости от применения биомодификации неоднозначное. Однозначно положительный эффект фиксируется на КИУ азота в варианте с внесением биомодифицированного минерального удобрения при дозе азота 200 мг д.в. на кг, значение там является максимальным среди всех и составляет 44,1%.

На коэффициент использования из удобрений калия биомодификация оказала не такой сильный эффект, хотя наибольшее значение и отмечается в варианте с применением минеральной формы удобрения и составляет 55,8%, вариант с применением биомодифицированного комплексного удобрения при дозе азота 150 мг/кг не сильно отстаёт от него, КИУ калия там равняется 54,7%.

На коэффициент использования из удобрений фосфора внесение биологически модифицированного удобрения не оказало положительного влияния: все варианты с применением такого препарата не смогли обойти по значениям аналоги исключительно минеральной формы.

Подводя итоги, проведённый вегетационный опыт на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве показал влияние биологической модификации гранул удобрения.

Отмечена положительная динамика действия биомодификации на выход сухой массы зерна и соломы, вынос азота и калия при высоких дозах внесения.

Библиографический список

1. Гаврилова, А.Ю. Влияние сложных минеральных удобрений и биопрепарата бисолбифит на урожайность и качество зерна ярового ячменя / А.Ю. Гаврилова, Л.С. Чернова, А.А. Завалин // Плодородие. – 2019. - №4(109) [Электронный журнал]. – С.3-5.
2. Кидин, В. В. Использование растениями элементов питания из разных слоев дерново-подзолистой почвы / В. В. Кидин, Ю. Е. Гусева // Доклады ТСХА: Сборник статей, Москва, 01 января – 31 2015 года. Том Выпуск 286, Часть 2. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – С. 17-19.
3. The influence of biomodified fertilizers on the productivity of crops and biological properties of soddy-podzolic soils / A.N. Naliukhin, A.P. Glinushkin, S.M. Khamitova, Yu.M. Avdeev // Entomology and applied science letters. – 2018. – Т.5 №3 [Электронный журнал]. – Р.1-7.

УДК 632.3

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДА ИЗОЛЯЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ЖЕЛТОГО СЛИЗИСТОГО БАКТЕРИОЗА ПШЕНИЦЫ ИЗ СЕМЕННОГО ЭКСТРАКТА

Доморацкая Дана Алексеевна, агроном лаборатории бактериологии и анализа ГМО ИЛЦ ФГБУ ВНИИКР, danadomoratskaya@mail.ru

Кононова Елена Петровна, агроном лаборатории бактериологии и анализа ГМО ИЛЦ ФГБУ ВНИИКР

Игнатьева Ирина Михайловна, научный сотрудник – заведующий лабораторией бактериологии и анализа ГМО ИЛЦ ФГБУ ВНИИКР, babiraignirmi@ya.ru

Словарева Ольга Юрьевна, старший научный сотрудник отдела межлабораторных сличительных испытаний ФГБУ ВНИИКР, slovareva.olga@gmail.com

Аннотация: Разработан метод изоляции культуры возбудителя желтого слизистого бактериоза пшеницы на питательной среде из экстракта зерна пшеницы.

Ключевые слова: желтый слизистый бактериоз пшеницы, защита растений, карантин растений, питательная среда, пшеница, *Rathayibacter tritici*.

Одним из самых опасных бактериозов пшеницы на данный момент является желтый слизистый бактериоз пшеницы, вызываемый бактерией *Rathayibacter tritici*. Эта болезнь ограничено распространена в таких странах, как Китай и Австралия, а также на Ближнем Востоке и на севере Африки, и отсутствует на территории Российской Федерации.

На данный момент этот фитопатоген по действующим в РФ документам, регулирующим проведение фитопатологической экспертизы, можно выявить только путем изоляции на питательной среде, и далее подтвердить его наличие с помощью метода классической ПЦР. Для этого на питательную среду высевается экстракт зерна, полученный путем его мацерации, гомогенизации и после концентрирования для получения осадка, содержащего в себе всю микрофлору семян. Проблема состояла в том, что методика посева, нужные разведения экстракта были неотработаны, и неизвестно, насколько по сути эффективен был метод, описанный в методиках.

Нами была проведена серия экспериментальных посевов с искусственно зараженными чистой культурой *R. tritici* экстрактов семян пшеницы, опыты проводились в четырехкратной повторности на среде R2A, был добавлен отрицательный контроль (незараженный экстракт) и положительный контроль (разведение чистой культуры).

Морфологически колонии возбудителя желтого слизистого бактериоза пшеницы округлые, лимонно-желтые, с ровным или мелковолнистым краем, с пупообразным профилем, гладкие, блестящие, непрозрачные, их консистенция тянущаяся (рис.1).

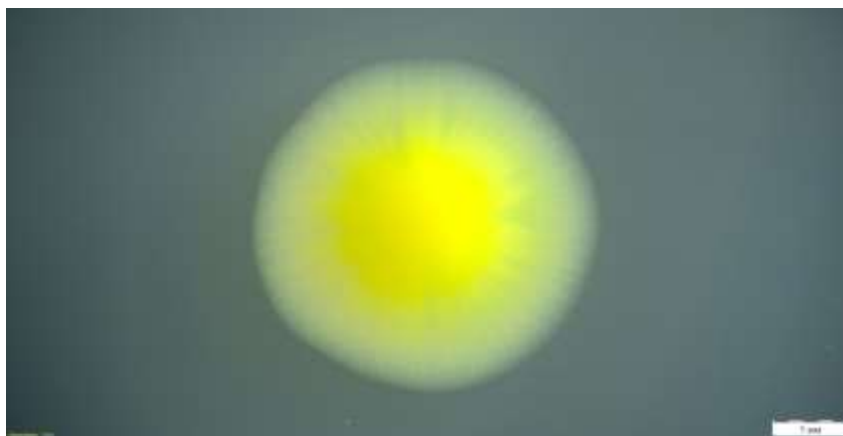


Рисунок 1 - Фотография колонии *Rathayibacter tritici*

На чашки Петри со средой R2A выселили разведения зараженного семенного экстракта и контролей – 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} в количестве 50 мкл, с истощением на 3 чашки. Посевы инкубировались в термостате при 28°C и просматривались раз в сутки на протяжении 5 дней. На пятые сутки был проведен скрининг колоний и проведен их ПЦР-анализ. По результатам исследования разведения 10^{-3} , 10^{-4} выросли нечитаемыми, то есть был газон разнообразной эпифитной микрофлоры зерна, среди которого невозможно было различить отдельные колонии, разведения 10^{-6} , 10^{-7} оказались слишком малы, искомая бактерия не выдерживала истощения, а на первой чашке терялась среди газона посторонних бактерий, но разведение 10^{-5} оказалось успешным – на третьей чашке истощения во всех повторностях удалось методом визуального скрининга колоний обнаружить возбудителя желтого слизистого бактериоза пшеницы.

Таким образом, мы рекомендуем для проведения анализа зерна на наличие возбудителя желтого слизистого бактериоза пшеницы методом изоляции на питательной среде использовать экстракт в разведении как минимум 10^{-5} с истощением на три чашки Петри. Таким способом можно выявить фитопатоген без использования увеличительных стекол, невооруженным глазом, что значительно облегчает работу для учреждений в сфере карантина растений без возможности приобрести дорогостоящее оборудование.

УДК 633.111.1: 631.811.982

**ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ
УДОБРЕНИЙ НА ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В
УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ РГАУ-МСХА ИМЕНИ
К.А. ТИМИРЯЗЕВА**

*Ефанова Е.М., аспирант кафедры химии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени
К.А. Тимирязева, efashka05@yandex.ru*

*Дмитревская И.И., д.с.-х.н., доцент, заведующий кафедрой химии ФГБОУ
ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, dmitrevskie@mail.ru*