

Плотникова Т.В.<sup>1</sup>, Сидорова Н.В.<sup>1</sup>, Егорова Е.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский НИИ табака, махорки и табачных изделий, г. Краснодар, РФ, vniitti1@mail.kuban.ru

<sup>2</sup>Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, РФ.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ АГРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ ПРИ НЕСМЕННОМ ВЫРАЩИВАНИИ РАССАДЫ ТАБАКА

*Определено, что на деградированной в результате многолетнего использования смеси после внесения удобрений гуминовой природы (ОМУ, Исполин, Стимулайф, BIO FISH и Стимикс) наблюдается снижение плотности микопатогенной инфекции и поражения растений рассадными гнилями, отмечено повышение биологической активности почвы, проявляемое в виде увеличения нитрифицирующей активности, целлюлозоразрушающей способности и интенсивности дыхания. Испытанные удобрения способствуют улучшению биометрических показателей рассады табака и в дальнейшем в результате так называемого «продолженного эффекта качественной рассады» в полевых условиях приводят к повышению урожайности табака на 13–19 %.*

*It is discovered that for non-changeable seedbeds' soil applying humic fertilizers (OMU, Ispolin, Stimulife, BIO FISH and Stimix) leads to decreasing density of mycopathogenic infection, infestation with seedling rots, soil biological activity observed by its nitrification properties, intensity of cellulose destruction, carbon dioxide production. Utilizing studied fertilizers leads to improving of biometrical indicators of seedlings and as the result to so called «prolonged effect of seedling quality». And finally productivity of tobacco is increased by 13–19 %.*

**Ключевые слова:** табак; рассада; удобрения ОМУ; Исполин; Стимулайф; BIO FISH; Стимикс; микопатогены; биологическая активность; урожайность.

**Keywords:** tobacco; seedling; fertilizers OMU; Ispolin; Stimulife; BIO FISH; Stimix; mycopathogens; biological activity; productivity.

### Введение

В создавшихся экономически сложных условиях приходится выращивать рассаду табака на несменяемом питательном субстрате. В результате происходит комплексная деградация, потеря подвижных форм питательных элементов, падение супрессивности смеси (показатель почвенного здоровья) и накопление микопатогенной инфекции. Все это ставит под угрозу получение здоровой и качественной стандартной рассады. Актуальность в этой ситуации приобретает направление в использовании приёмов, сохраняющих супрессивный потенциал и плодородие питательной смеси рассадника. К таким относится внесение в питательную смесь органических и органоминеральных удобрений, в том числе на основе гуминовых составляющих.

### Материалы и методы

В настоящее время испытаны удобрения ОМУ «Универсальное» (ОАО «Буйский химический завод»), Исполин универсальный (ЗАО МНПП «Фарт»), Стимулайф (г. Санкт-Петербург), BIO FISH (Камчатка), Стимиксы (ООО «НПО Биоцентр»). Табачную рассаду выращивали в необогреваемых парниках. Площадь учетной делянки составила 1 м<sup>2</sup>, повторность – трехкратная. Сорт табака – Юбилейный новый 142. Опыт закладывался на длительно несменяемой (10–11 лет) парниковой смеси на 50% азотном фоне от оптимального содержания (65–70 мг лабильного азота) [1]. Удобрения Стимулайф (в дозе 5 мл/м<sup>2</sup>), BIO FISH (3 мл/м<sup>2</sup>) и Стимикс (5 мл/м<sup>2</sup>) вносили трижды: до посева семян (за 5 дней) и в период вегетации рассады (через 2 недели и 4 недели после посева семян) с поливной водой из расчёта 1 л рабочего раствора/м<sup>2</sup>. Удобрения ОМУ (100 г/м<sup>2</sup>) и Исполин (100 г/м<sup>2</sup>) вносили за 5 дней до посева семян с заделкой в почву. Изучали влияние удобрений

на агробиологическое оздоровление питательной смеси рассадника [2]. По окончании опыта оценивали качество технически зрелой рассады. Для оценки продуктивности растения после выборки высаживали в поле.

### Результаты и их обсуждение

Исследования показали, что использование экологичных удобрений в рассадниках при выращивании табака способствует процессу очищения деградированной питательной смеси от патогенных грибов и, следовательно, наблюдается снижение поражения табака рассадными гнилями. Так, микологический анализ питательной смеси на контроле выявил колонии патогенных грибов рода *Fusarium* spp. (0,5 тыс. КОЕ в 1 г абсолютно сухой почвы) и *Alternaria* spp. (0,5 тыс. КОЕ), а также колонии представителя супрессивной группы рода *Penicillium* spp. (1 тыс. КОЕ). Поражение растений рассадной гнилью составляло 20-25%. В образцах с применением удобрений ОМУ, Исполин и ВЮ FISH патогенной микофлоры не обнаружены. На фоне удобрения Стимулайф обнаружены колонии гриба рода *Trichoderma* spp. (до 1,5 тыс. КОЕ) и незначительное количество грибов рода *Trichotecium* spp. (до 0,2 тыс. КОЕ). На фоне удобрения Стимикс выявлены колонии микромицетов *Alternaria* spp. (3,0 тыс. КОЕ), *Penicillium* spp. (1,0 тыс. КОЕ), *Trichotecium* spp. (до 0,5 тыс. КОЕ), *Humicota* spp. (1,0 тыс. КОЕ) – почвенный микромицет, который положительно характеризует состояние почвы [3].

Также результаты исследований показали, что под воздействием испытанных препаратов увеличивается содержание в питательной смеси нитратов до 101%, аммиачного азота до 541%, подвижного фосфора до 47% и обменного калия до 50%.

Процесс нитрификации на удобренных вариантах протекал в 1,7–5,7 раза интенсивнее, чем на контроле, деятельность целлюлозоразрушающих микроорганизмов и интенсивность дыхания почвы повысилась в 1,2–2,0 раза. Гуминовые удобрения, улучшая питательный режим парниковой смеси, способствовали увеличению длины рассады до точки роста на 19–109 %, до конца вытянутых листьев – на 53–104 %. Масса наземной части обработанных растений превысила необработанные на 61–117 %, масса корней – на 39–88 %, диаметр стебля у корневой шейки на 23–28%. Выход стандартной рассады к моменту высадки в поле на делянках с использованием удобрений гуминовой природы составил 792 – 872 шт./м<sup>2</sup>, что превысило контрольные значения на 68–85 %. Лучшие результаты показало удобрение ОМУ (100 г/м<sup>2</sup>), достоверная прибавка к урожаю достигла 4,1 ц/га (19 %). Отмечен положительный эффект от использования в парниковый период других удобрений, где прибавка составила 2,7–3,7 ц/га или 13–17% (НСР<sub>05</sub> – 2,4 ц/га).

### Выводы

Таким образом, установлено, что внесение удобрений (ОМУ, Исполин, Стимулайф, ВЮ FISH, Стимикс) в деградированную питательную смесь рассадника на фоне повышения биологической активности и содержания подвижных форм главных питательных элементов, также способствует агробиологическому её оздоровлению, проявляемому снижением плотности кондуктивной инфекции и поражения растений гнилями за счет изменения состава грибов с превалированием супрессивной микоты.

### Библиографические ссылки

1. Методическое руководство по проведению агротехнических опытов с табаком в рассадниках / С.Н. Алёхин [и др.]. Краснодар: Просвещение - Юг, 2013.
2. Агрохимические методы исследования почв / под ред. А.В. Соколова. М.: Изд-во «Наука», 1975. – С. 99–100.
3. Плотникова Т.В., Сидорова Н.В., Егорова Е.В. Результаты применения органических удобрений на деградированной питательной смеси рассадника при выращивании табака // Международный сельскохозяйственный журнал. 2017. № 5. С. 24–27.