

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА СИЛК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТАБАКА

Тютюнникова Е.М.

ГНУ Всероссийский научно исследовательский институт табака,  
махорки и табачных изделий, г. Краснодар

*Оценка эффективности применения регулятора роста Силк на табаке показала, что предпосевное замачивание семян в 0,0001%-ном растворе препарата с трехкратным опрыскиванием табачной рассады в основные фазы развития обеспечивает существенное улучшение её качества и последующее повышение урожайности культуры на 4,4 ц/га.*

Невероятное загрязнение окружающей среды в наше время, нерациональное использование химических удобрений привели к тому, что производимая сельскохозяйственная продукция зачастую не отвечает стандартам безопасности для человека.

В ответ на насущную потребность аграриев в получении экологически чистого растениеводческого продукта, наукой сегодня предложен ряд новых регуляторов роста растений (РРР) природного происхождения, которые стимулируют максимальное использование растениями всех внутренних резервов роста и развития. Одним из таких препаратов является Силк - высокоэффективный РРР и индуктор иммунитета растений с фунгицидным эффектом к комплексу грибных, бактериальных и вирусных болезней, обладающий широким спектром полезных свойств, формирующих естественную защиту от неблагоприятных условий внешней среды [1].

Силк представляет собой водную эмульсию, в состав которой входит экстракт хвои пихты сибирской (*Abies sibirica* Ldb). Препарат имеет высокую степень безопасности для человека и животных (уже через 24 часа после его использования в растении присутствует не более 10% от исходной дозы, а еще через сутки, в ходе естественного метаболизма Силк исчезает полностью) [2]. Эти и многие другие свойства регулятора дают возможность применять его на различных сельскохозяйственных культурах. Так, например, использование препарата Силк в виде водного раствора в дозе 40 мл/га при обработке озимой пшеницы в фазу колошения увеличивало количество хлорофилла в листьях на 12 – 31%, повышалась водоудерживающая способность листьев, устойчивость к засухе [3].

Изучение его на табаке также представляет огромный интерес. Поэтому, на базе ГНУ ВНИИТТИ, с целью улучшения всхожести семенного материала, качества рассады табака, а также снижения степени заболеваемости растений проводилось испытание препарата Силк.

Табак является пищевкусным продуктом, поэтому технология его выращивания должна быть максимально биологизирована, а получаемое

сырье – экологически чистым. Возделывание табака начинается с выращивания рассады, это очень ответственный этап агротехнологии, так как своевременно полученная стандартная рассада с хорошо развитой корневой системой является залогом высокого и качественного урожая. В парниковый период рассада, чаще всего, подвергается воздействию погодных условий, особенно если её выращивание проводится в необогреваемых парниках. Неблагоприятные условия могут привести к задержке роста растений, удлинению продолжительности рассадного периода и прогрессированию корневых и стеблевых гнилей [4].

Для определения эффективности действия препарата Силк на посевные качества семян табака (сорт Юбилейный), их замачивали в различных концентрациях растворов регулятора (0,01%; 0,001%; 0,0001%; 0,00001%). Контроль – семена, замоченные в воде. А эталоном служил вариант с предпосевной обработкой семян 0,1%-ным раствором янтарной кислоты [5]. Лабораторный опыт проводили в чашках Петри, в 4-х кратной повторности, согласно ГОСТ 12038-84 [6]. Семена высевали в парник из расчета 0,3 г/м<sup>2</sup>, площадь учетной делянки 1м<sup>2</sup>, повторность – 4-х кратная.

Опыты в рассаднике закладывали с учетом наиболее эффективного варианта лабораторного испытания (энергия прорастания и всхожесть семян были лучшими при использовании 0,0001% - ной концентрации регулятора – 93% и 95% соответственно). Для дальнейшего положительного действия от использования препарата (при замачивании семян) рассаду табака обрабатывали выделенной концентрацией трехкратно по следующей схеме: «крестик» + «ушки» + годная к высадке рассада (за 5 – 7 дней до выборки). Обязательным условием высокой эффективности такого применения регулятора является обильное и равномерное опрыскивание надземной части рассады.

В рассадный период определяли парниковую всхожесть семян, фиксировали даты наступления и продолжительность основных фаз развития рассады: всходы, «крестик», «ушки» и годная к высадке рассада или технически зрелая; учитывалась поражаемость основными болезнями по «Методике проведения полевых опытов по защите табака от вредных организмов» [7]. Оценивалось также качество табачной рассады: объем корневой системы и воздушно сухая масса 25 растений, согласно ОСТ 10-113-88 [8].

Технически зрелую рассаду в поле высаживали в соответствии с вариантами парникового опыта, с целью оценки влияния качества рассады, сформированного под действием регулятора Силк, на урожайность и качество табака.

В полевой период определяли приживаемость рассады, продолжительность её периода укоренения, динамику нарастания надземной массы (высота растений) учитывали на 30-й, 45-й и 60-й дни после посадки, а также в фазы бутонизации и цветения, урожайность и товарную сортность. Уборку урожая табака проводили вручную по мере созревания листьев (фаза технической зрелости) [9].

Исследованиями установлено, что использование препарата Силк при замачивании семян табака перед посевом способствует более дружному появлению всходов. Так, на 6-й день учетов их количество составило 2344 шт./м<sup>2</sup>, что превышает контроль на 28%, а эталон на 13%.

Дальнейшими наблюдениями установлено, что под действием этого агроприема происходит сокращение продолжительности рассадного периода в целом на 3 -5 дней, что позволяет высадить табак в поле в более благоприятные агротехнические сроки.

Оценка состояния корневой системы рассады показала, что в результате замачивания семян табака и опрыскивания растений регулятором Силк происходит усиленное формирование мочковатой корневой системы. Суммарный объем корней (напрямую сопряжен с приживаемостью и продолжительностью периода укоренения) увеличился по сравнению с контролем на 42%, а эталоном на 24%, и масса растений (показатель, также интегрально характеризующий качество рассады) увеличились на 41% и 28% соответственно (табл.1).

Таблица 1

Влияние стимулятора Силк на качество рассады табака

| Вариант                                                   | Объем корневой системы одного растения, см <sup>3</sup> | Отклонение от контроля, % | Воздушно сухая масса 25 растений, г | Отклонение от контроля, % |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Контроль                                                  | 0,36                                                    |                           | 8,82                                |                           |
| Эталон                                                    | 0,41                                                    | 114                       | 9,69                                | 110                       |
| Семена – 0,0001%                                          | 0,44                                                    | 122                       | 10,58                               | 120                       |
| Семена + «крестик» - 0,0001%                              | 0,46                                                    | 128                       | 11,08                               | 126                       |
| Семена + «крестик» + «ушки» - 0,0001%                     | 0,49                                                    | 136                       | 11,64                               | 132                       |
| Семена + «крестик» + «ушки» + технически зрелая – 0,0001% | 0,51                                                    | 142                       | 12,40                               | 141                       |

Хозяйственная и экономическая эффективность выращивания рассады в значительной мере определяется выходом стандартных растений табака с единицы парниковой площади. Учетами определено, что на варианте опыта с предпосевным замачиванием семян и трехкратным опрыскиванием эффективным раствором препарата Силк выход стандартной рассады табака составил 2127шт./м<sup>2</sup>, что превышает контроль на 567, а эталон на 433 растения (табл. 2). Причем наибольшее число крепкой и выровненной по росту и развитию рассады получено в первую (основную) выборку.

Установлено, что при дополнительной трехкратной обработке рассады, она меньше (в 1,4 раза) подвергалась негативному воздействию болез-

ней, чем только замачивание семян, а по сравнению с контролем и эталоном поражение растений гнилями было ниже в 3 и 2 раза соответственно.

Таблица 2

Влияние стимулятора Силк на выход стандартной рассады табака

| Вариант                                                   | Выход стандартной рассады, шт./м <sup>2</sup> | Отклонение от контроля, % |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Контроль                                                  | 1560                                          |                           |
| Эталон                                                    | 1694                                          | 109                       |
| Семена – 0,0001%                                          | 1903                                          | 122                       |
| Семена + «крестик» - 0,0001%                              | 1981                                          | 127                       |
| Семена + «крестик» + «ушки» - 0,0001%                     | 2038                                          | 131                       |
| Семена + «крестик» + «ушки» + технически зрелая – 0,0001% | 2127                                          | 136                       |

После высадки растений в поле отмечены существенные различия по способности переносить «пересадочный шок», которые целиком зависят от ее качества. Так, рассада, обработанная препаратом по установленной схеме, имела самые высокие показатели приживаемости (95%). Поэтому на лучшем варианте опыта был наиболее короткий период укоренения, один из ответственных этапов в жизни табачного растения, который во многом определяет формирование урожая и длился всего 15 дней. Для растений контрольного и эталонного вариантов этот показатель составил 22 и 20 дней соответственно. По другим вариантам опыта, где применялись более высокие и низкие концентрации регулятора (0,001% и 0,0001%) при дополнительной обработке рассады, этот период составил 17-16 дней.

Дальнейшими учетами установлено, что под действием РРР высота опытных растений через 30 дней после посадки достигла 12,4 см, а на контроле и эталоне – 8,9 и 9,5 см соответственно, на 45-й день этот показатель также был выше. Высота растений, обработанных препаратом Силк, на 60-й день превысила контроль на 23,1 см. Эти различия сохранялись до конца вегетационного периода. Сократились также сроки созревания листьев, что позволило приступить к ломкам на 5-7 дней раньше. Урожайность табака по варианту с обработкой рассады регулятором Силк составила 25,8 ц/га, что превышает контроль на 4,4 ц/га, эталон на 3,1 ц/га.

Оценка полученного табачного сырья по внешнетоварным признакам показала, что выход первого товарного сорта на варианте с применением регулятора роста при предпосевной обработке в сочетании с дополнительным опрыскиванием в рассадный период составил 93%, в то время как на контроле этот показатель был 72%, а на эталоне 80%.

В целом, результаты эксперимента позволяют заключить, что стимулятор роста Силк, использованный при выращивании табака в concentra-

ции водного раствора 0,0001% по схеме: семена + «крестик» + «ушки» + годная к высадке рассада (за 5 – 7 дней до выборки), способствует получению более дружных и крепких всходов, здоровой и выровненной рассады, которая в дальнейшем является залогом повышения урожайности культуры и качества табачного сырья.

#### Литература

1. Силк – высокоэффективный природный регулятор роста и индуктор иммунитета [Электронный ресурс]. – Режим доступа - [www. agroserver. ru /](http://www.agroserver.ru/)
2. Силк – экономия средств и сил [Электронный ресурс]. – Режим доступа - [http: // silk. nm.ru/ index 2. htm](http://silk.nm.ru/index2.htm)
3. Бутузов, А.С. Возделывание озимой пшеницы с применением регуляторов роста растений / А.С. Бутузов, Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов // Земледелие. – 2010. - № 5. – С. 37 – 38.
4. Плотникова, Т.В. Подбор эффективных регуляторов роста растений при выращивании табака / Т.В. Плотникова // Фитогормоны, гуминовые вещества и другие биорациональные пестициды в сельском хозяйстве: конф. молодых ученых (2-4 нояб. 2011 г.) /Ин- т биорганической химии НАН Беларуси. – Минск, 2011. – С. 134-135.
5. Лысенко, А.Е. Ресурсосберегающая технология производства табака. Рекомендации /А.Е. Лысенко, И.И. Дьячкин, С.Н. Алехин [и др.]. – Краснодар, 1999. – 20 с.
6. ГОСТ 12038 – 84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. Введ. 1984 -19 –12. – М.: Госстандарт СССР, 1984. – 38 с.
7. Филипчук, О.Д. Методика проведения полевых опытов по защите табака от вредных организмов / О.Д. Филипчук / ВНИТТИ НПО «Табак». – Краснодар, 1994. – Деп. во ВНИИТИ агропром РАСХН, № 122 ВС. – 2000. – 53 с.
8. Рассада табака. Технические условия. ОСТ 10 – 113 – 88. – М.: Госагропром СССР, 1988. – 8 с.
9. Псарев, Г.М. Методика полевых агротехнических опытов с табаком и махоркой /Г.М. Псарев, Ю.А. Штомпель, П.Н. Оказов [и др.]. – Краснодар, 1978. –140 с.