Соболева Л.М., Плотникова Т.В.

Сорные растения табачного агроценоза в центральной зоне Краснодарского края и меры борьбы с ними

*Всероссийский научно – исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий
(Россия, Краснодар)*

doi 10.18411/scc-09-2018-11

ids 000001:scc-09-2018-11

Аннотация

Проведен анализ вредоносности сорных растений на табаке. На основании полученных данных по степени засоренности и видовому составу сорного компонента, разработаны эффективные способы борьбы с помощью почвенных гербицидов Комманд (0,2 л/га) и Стомп (5 л/га), которые способны эффективно бороться с сорняками как в полевой период, так и при выращивании рассады табака.

Ключевые слова: табак, рассада, сорные растения, гербициды, эффективность, качество.

Abstract

An analysis of the harmfulness of weeds on tobacco was carried out. Based on the obtained data on the degree of weediness and the species composition of the weed component, effective methods have been developed for combating soil herbicide Kommand (0,2 l/ha) and Stompe (5,0 l/ha), which are able to effectively control weeds both in the field period, and when growing tobacco seedlings.

Keywords: tobacco, sprouts, weeds, herbicides, efficiency, quality.

Сорные растения в табачном агроценозе Краснодарского края представлены большим разнообразием видов и форм. Они характеризуются определенным постоянством и соотношением среди биогрупп в каждой зоне произрастания. Подавление сорного компонента – одна из наиболее важных и трудоемких задач при выращивании табака.

Табак исключительно рассадная культура, а парниковые условия, применяемые для его выращивания, являются благоприятными как для культурных, так и для сорных растений, которые появляются одновременно или даже раньше всходов табака. Доминирующим засорителем рассады является портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.), который прорастает одновременно с табаком. Наряду с портулаком в парнике встречаются щирица (*Amaranthus blitoides*), вьюнок (*Convolvulus arvensis* L.). Из злаковых сорняков вредит щетинник (*Setaria* L.). Если вовремя не провести ручную прополку, то произойдет угнетение всходов, ухудшение качества растений, а также увеличивается вероятность поражения растений рассадными гнилями.

В полевой период в центральной зоне Краснодарского края наблюдается смешанный тип засоренности табачного агроценоза. Наиболее распространенными являются однолетние яровые поздние сорняки: щирица запрокинутая – *Amaranthus retroflexus* L., вьюнок полевой – *Convolvulus arvensis* L., амброзия полыннолистная – *Ambrosia artemisiifolia* L., ежовник обыкновенный – *Echinochloa crus-galli* L., канатник Теофраста – *Abrutylon Theophrasti* Medik., портулак огородный – *Portulaca oleracea* L.

К паразитическим цветковым растениям, приносящим ущерб посадкам табака, относится заразиха *Orobanch* sp. и повилика *Cuscuta* sp. В Краснодарском крае на табаке в основном паразитируют два вида: заразиха ветвистая – *Orobanch* *ramosa* L. и заразиха подсолнечниковая – *Orobanch* *cumana* Wall.

Повилика встречается крайне редко и существенного вреда не оказывает.

Высокая степень засоренности табачных полей предполагает обязательное проведение защитных мероприятий. Агротехнические мероприятия были и остаются основными в технологии возделывания табака. Основу агротехнического метода борьбы с сорняками составляют дифференцированная обработка почвы, научно обоснованный севооборот, сидерация и использование провокационных посевов.

Однако все перечисленные мероприятия не обеспечивают должную защиту культуры от засоренности без использования гербицидов. Преимущество химического метода борьбы с сорняками состоит в его высокой эффективности и быстрой окупаемости. На современном этапе российского сельскохозяйственного производства химическому способу борьбы с сорняками практически нет альтернативы. При подборе гербицидов для использования в посевах сельскохозяйственных культур необходимо учитывать уровень засоренности, видовой состав и экономические пороги вредоносности сорных растений. Кроме того, табак очень чувствителен к действию химикатов и важно тщательно подбирать их для культуры. Воздействие на табачные растения гербицидов может повлиять негативно на содержание химических веществ, определяющих качество табачного сырья: никотин, белки, углеводы, органические смолы и др. Также под действием гербицидов может ухудшаться рост, вкус, горючесть табачного сырья и самих курительных изделий. Кроме того, остаточные количества действующих веществ гербицидов и их метаболитов, содержащиеся в табачном сырье могут поступать в табачный дым, что представляет определенный риск и угрозу здоровью курильщика, так как табак является пищевкусом продуктом [1].

Использование гербицидов на сегодняшний день ограничивается, прежде всего, отсутствием в "Списке пестицидов ..." (2017 г.), разрешенных для применения на табаке [2]. Исследований по применению гербицидов при выращивании рассады в последние годы не проводилось. В связи с этим, возникла необходимость апробации на табаке гербицидов, применяемых на других сельскохозяйственных культурах и способные защищать как посевы табака в парниках, так и растения в полевой период.

В рассадный период за две недели до высева семян вносили почвенные гербициды Комманд, КЭ (кломазон, 480 г/л) в нормах расхода: 0,005; 0,01 и 0,02 мл/м² и Стомп, КЭ (пендиметалин, 330 г/л) в нормах расхода: 0,1; 0,18 и 0,23 мл/м² в виде водного раствора (1 л рабочего раствора/м²) с заделкой в почву табака. Биологическую эффективность гербицидов определяли через 30 дней после внесения и перед выборкой рассады [3, 4].

Достаточно результативным в борьбе с сорной растительностью оказалось применение гербицида Комманд, КЭ в нормах расхода 0,01 и 0,02 мл/м². Биологическая эффективность препарата в испытанных дозах за период учетов составила по снижению количества сорняков 86-96%, по массе 87-89%, но при этом стоит отметить устойчивость такого сорного компонента как щирица к действию данного препарата, хотя ее присутствие в парнике было незначительным, и она легко убиралась вручную (рис.).

Контроль

Комманд (0,02 мл/м²)

Рис. Эффективность применения гербицида Комманд, КЭ при выращивании рассады табака (фаза "годная к высадке")

При обработке гербицидом Стомп, КЭ в нормах расхода 0,18 и 0,23 мл/м², эффективность составила по количеству сорняков 94–98%, по массе 85-90%, соответственно. В минимальной норме расхода (0,1 мл/м²) препарат Стомп, КЭ снижал засоренность по количеству - на 73%, по массе – на 84% (табл.1).

Стоит отметить, что на начальном этапе роста табака отмечалось некоторое ингибирующее действие препаратов, которое проявлялось в отставании всходов относительно необработанного участка, но уже к моменту выборки рассады, мы получали растения, которые соответствуют всем стандартам качества.

Таблица 1

Влияние гербицидов на общую засоренность посевов табака

Вариант	Дата учёта	Количество сорных растений			Масса сорных растений		
		шт./м ²		снижение, % к контролю	г/м ²		снижение, % к контролю
		ОЗС	ОДС		ОЗС	ОДС	
Комманд, 0,01 мл/м ²	1-й учет	-	7	85,4	-	-	-
	2-й учет	-	10	95,9	-	660	86,5
Комманд, 0,02 мл/м ²	1-й учет	-	1	97,9	-	-	-
	2-й учет	-	6	97,5	-	520	89,3
Стомп, 0,18 мл/м ²	1-й учет	-	-	100	-	-	-
	2-й учет	-	15	93,8	-	730	85,0
Стомп, 0,23 мл/м ²	1-й учет	-	-	100	-	-	-
	2-й учет	-	6	97,5	-	490	90,0
Контроль	1-й учет	-	48	-	-	-	-
	2-й учет	180	62	-	3350	1525	-

Примечание: ОЗС – однолетние злаковые сорняки,

ОДС – однолетние двудольные сорняки

Изучение влияния гербицидов на рост и развитие рассады табака позволило выявить наилучшие показатели в варианте с применением препарата Комманд, КЭ в норме расхода 0,01 мл/м². Наиболее наглядная разница с контролем по таким показателям как сырая масса стеблей и корней. В варианте с применением гербицида Комманд, КЭ данные показатели превосходили контроль на 190-246%, соответственно. Данные измерений рассады, выращенной на фоне, где вносили препарат в дозе 0,02 мл/м² несколько ниже, чем при применении дозы 0,01 мл/м², что можно объяснить более угнетающим действием препарата в этой норме.

На делянках, обработанных гербицидом Стомп, КЭ во всех трех нормах расхода, биометрические показатели рассады табака незначительно отличались друг от друга (сырая масса стеблей и корней), но сильно отличались от биометрических данных рассады в контроле и превосходили их в среднем на 83% (табл.2).

Таблица 2

Биометрические показатели рассады табака

Вариант	Число листьев, шт.	Длина рассады до кончиков вытянут. листьев, см	Длина рассады до точки роста, см	Диаметр стебля у корневой шейки, мм	Сырая масса стеблей 25 растений, г	Сырая масса корней 25 растений, г
Комманд, 0,01 мл/м ²	4,7	23,4	12,7	0,5	162,6	12,1
Комманд, 0,02 мл/м ²	4,4	23,3	12,5	0,47	141	11,0
Стомп, 0,18 мл/м ²	4,0	22,0	13,0	0,4	100,1	5,9
Стомп, 0,23 мл/м ²	4,5	19,0	9,3	0,4	92,4	6,8
Контроль	4,0	20,0	12,0	0,3	56,1	3,5

На контрольном варианте из-за активного развития сорных растений, к моменту выборки рассады стандартных растений табака практически не получено.

Необходимо отметить, что гербициды Стомп, КЭ и Комманд, КЭ полностью подавляли рост и развитие злаковых и большую часть двудольных сорняков. Также оба препарата достаточно эффективно работали в двух нормах расхода, что предопределяет целесообразность их применения в минимальных нормах расхода.

Вредоносность сорняков проявляется как в рассадный период, так и в течение всей вегетации культуры, и защита табака в полевых условиях с помощью подбора новых и безопасных для культуры гербицидов является необходимым условием в интегрированной системе выращивания табака.

С целью определения эффективности почвенных гербицидов, за две недели до посадки табака, опытный участок обработали препаратами Комманд, КЭ (в нормах расхода 0,2; 0,4 и 0,7 л/га) и Стомп, КЭ (в норме расхода 5 л/га) с заделкой в почву. Важным условием эффективности использования почвенных гербицидов является влажность. При отсутствии осадков необходимо проводить полив обработанного участка водой в количестве 10-15 л/м².

В результате полевых исследований установлено, что во всех вариантах с применением гербицида Комманд, КЭ биологическая эффективность была достаточно низкая и по количеству: 30 - 64 %, и по массе сорных растений: 41– 70%. Такой результат получен за счет большого присутствия щирицы, которая довольно устойчива к действию данного препарата, что говорит о нецелесообразности применения гербицида Комманд, КЭ на участках при высокой потенциальной засоренности поля семенами верхнего слоя почвы данным сорняком.

Обработка гербицидом Стомп, КЭ в норме расхода 5,0 л/га, позволила снизить количество сорняков на 82%, а их массу на 93%.

Таблица 3

Влияние гербицидов на общую засоренность посадок табака (опытно-селекционный участок ФГБНУ ВНИИТТ)

Вариант	Норма расхода, л/га	Количество сорных растений		Масса сорных растений	
		экз./м ²	снижение % к контролю	г/м ²	снижение % к контролю
Комманд, КЭ	0,2	31	29,5	1160	40,5
Комманд, КЭ	0,4	29	34,0	910	53,3
Комманд, КЭ	0,7	16	63,6	590	69,7
Стомп, КЭ	5,0	8	81,8	140	92,8
Контроль	-	44	-	1950	-

Одним из важных показателей является качество табачного сырья, которое зависит от содержания в нем химических веществ. Оценку химического состава определяют по углеводно-белковому соотношению, т. е. числу Шмука. Чем оно больше, тем выше качество сырья. Проведенная химическая оценка табачного сырья не выявила отрицательного последствия препаратов Комманд, КС и Стомп, КЭ на его качественные показатели. Содержание углеводов в табачном сырье сохранилось практически на том же уровне, что и в контроле (табл. 4).

Таблица 4

Влияние гербицидов на химический состав табачного сырья сорта Юбилейный новый

Вариант	Никотин, %	Углеводы, %	Белки, %	Хлор, %	Число Шмука
Комманд, 0,02 мл/м ²	1,6	2,6	6,1	0,10	0,42
Стомп, 0,23 мл/м ²	1,2	2,5	5,5	0,12	0,45
Контроль	1,2	2,1	6,6	0,17	0,32

Таким образом, разработанные элементы защитных мероприятий против сорной растительности позволили оптимизировать применение почвенных гербицидов Комманд, КС и Стомп, КЭ, при выращивании табака и отвечают современным требованиям по эффективности и экологической безопасности.

1. Плотникова, Т.В. Эффективность гербицидов при выращивании рассады табака / Т.В. Плотникова, Л.М. Соболева // Агро XXI. 2015. Вып. 4-6.
2. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М.: Справочное издание, 2017. 792 с.
3. Алёхин, С.Н. Методическое руководство по проведению агротехнических опытов с табаком в рассадниках / С.Н. Алехин, Т.В. Плотникова, И.И. Мурзинова [и др.] – Краснодар, ГНУ ВНИИТТИ, 2012. 27 с.
4. Методические указания по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве. Санкт-Петербург, 2013. 280 с.

Тютюнникова Е.М., Плотникова Т.В.

Влияние гуминового удобрения Лигногумат на посевные свойства семян, качество рассады и урожайность табака

*Всероссийский научно – исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий
(Россия, Краснодар)*

doi 10.18411/scc-09-2018-12

idsp 000001:scc-09-2018-12

Аннотация

Определено, что обработка семян табака перед посевом в растворе агрохимиката Лигногумат марки АМ калийный (концентрация 0,5%) при экспозиции 12 часов совместно с некорневым опрыскиванием рассады в фазы «ушки» и «годная к высадке» такой же концентрацией препарата, увеличивает выход стандартной рассады с 1 м² парника на 35%, а благодаря пролонгированному действию препарата урожайность культуры выросла на 35%.

Ключевые слова: табак, семена, рассада, Лигногумат, урожайность.

Abstract

It was determined that the treatment of tobacco seeds before sowing in agrochemical solution of Lignohumate grade AM potassium (concentration 0.5%) with 12 hours exposure combined with foliar spraying of the seedling in the "ear" phase and "fit for planting" with the same concentration of the drug, seedlings with 1 m² greenhouse by 35%, and due to prolonged action of the drug crop yields increased by 35%.

Keywords: tobacco, seeds, seedlings, Lignohumate, yield.

Получение экологически чистого и качественного табачного сырья, снижение токсичности продукции на фоне природоохранных мероприятий – приоритетная и актуальная задача отрасли. В достижении этих целей может помочь применение высокоэффективного и технологичного гуминового удобрения со свойствами стимулятора роста и антистрессанта - Лигногумат. Важной особенностью препарата является оптимальное соотношение гуминовых и фульвовых кислот, благодаря которым растения идентифицируют условия внешней среды как благоприятные [1].

Целью настоящих исследований являлась оценка влияния удобрения Лигногумат на посевные качества семян, формирование стандартных биометрических