SECTION IX. AGRICULTURE

Кубахова А. А., Хомутова С. А.

Создание качественно нового исходного материала табака

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки
и табачных изделий»
(Россия, Краснодар)*

doi 10.18411/gq-31-07-2018-17

idsp 000001:gq-31-07-2018-17

Аннотация

В результате многолетних исследований на основе комбинационной селекции, различных схем гибридизации и многократных отборов селекционерами института создан широкий спектр сортов табака, отвечающих требованиям ресурсосберегающих технологий. Новые сорта обладают оптимальным вегетационным периодом, быстрым темпом роста растений, интенсивным типом и сближенным периодом созревания листьев, сохраняя при этом высокую урожайность и качество сырья.

Ключевые слова: табак, комбинационная селекция, отборы, гибридизация, ресурсосберегающие технологии.

Abstract

After long-term researches institute's breeders by combinative selection, various hybridization schemes and multiple selections have produced wide range of tobacco kinds corresponding to demands of resource-saving technologies. They have optimal vegetation period, quick growth rate, their maturation is of intensive type and characterized by close maturation time of reaps with high productivity and quality.

Keywords: tobacco, combinative selection, selections, hybridization, resource-saving technologie.

Лаборатория селекционно-генетических ресурсов ВНИИТТИ проводит работу по созданию перспективного исходного материала и сортов, отвечающих требованиям современного производства.

Селекционные работы направлены на создание новых сортов, способных сохранить высокую продуктивность, качество сырья при минимальных затратах материальных средств и труда при возделывании, уборке, послеуборочной обработке [1].

Одной из основных задач селекционеров продолжает оставаться создание нового селекционного материала, способного давать стабильное качество и количество урожая в условиях лимитирующих факторов окружающей среды Российской Федерации. Этот материал должен соответствовать почвенно-климатическим особенностям России. В связи с этим, селекционеры акцентируют свое внимание на создание табака с оптимальным вегетационным периодом, устойчивостью к болезням, ориентированного на экологически чистые технологии. Такой сложный комплекс требований, предъявляемых к современным сортам, обуславливает необходимость поиска научно обоснованных, эффективных подходов при создании исходного материала и сортов, сочетающих в одном генотипе продуктивность, качество, устойчивость к болезням и к неблагоприятным климатическим условиям России.

В институте имеется уникальная по значению и единственная в мире коллекция сортов табака, махорки и диких видов рода *Nicotiana*. В состав коллекции входят сорта и дикие виды, различающиеся по содержанию алкалоидов, устойчивости к болезням, размеру и количеству листьев на растении, вегетационному периоду, форме растений и многим другим хозяйственно-полезным признакам и свойствам. Она широко использовалась в нашей стране и за рубежом в качестве исходного материала по различным направлениям селекционно-генетической работы, в методических и теоретических исследованиях.

Проведен скрининг коллекционных сортообразцов сортотипов Трапезонд и Остролист, характеризующихся широким полиморфизмом и отобраны исходные образцы с полезными признаками и свойствами для включения их в селекционный процесс.

Закладку опытов проводили в парниках и на селекционно-опытном участке ВНИИТТИ (г. Краснодар).

Исследования проведены в соответствии с «Методикой селекционной работы по табаку и махорке» (2016) и «Методикой полевого опыта» (Доспехов Б.Ф., 1985). В полевой период отмечали время посадки в поле начало созревания листьев первого яруса, измеряли листья среднего яруса, подсчитывали количество листьев на растении, определяли урожай с одного растения.

В коллекционном питомнике была проведена гибридизация сортов, отобранных по хозяйственно-ценным признакам. Созданные гибридные комбинации в последующие годы использованы в селекционной работе в направлении получения селекционного материала, сочетающего короткий вегетационный период, высокую продуктивность, устойчивость к основным болезням [4].

Высокий урожай современных сортов табака в большой степени связан с их продолжительным вегетационным периодом, при этом только 40-50% урожая убирается в оптимальные для естественной сушки табачных листьев сроки (июнь-август). Остальная масса урожая требует значительных энергетических затрат для досушки убранных листьев.

В современных условиях при высокой стоимости энергоресурсов актуальным становится получение сортов, сочетающих высокий урожай сырья с ранними и средними сроками развития табачных растений.

Кроме того, небольшие по площади и материально слабообеспеченные крестьянские и фермерские хозяйства, нуждаются в сортах, неприхотливых к условиям выращивания (экстенсивного типа), не требующих значительных материальных затрат для получения стабильно высоких урожаев, позволяющих сократить долю ручного труда при их возделывании (сокращение числа ломов без потери урожая). Выведение таких сортов позволит увеличить и оборачиваемость используемых сушильных сооружений.

Поэтому к создаваемым сортам предъявляются определенные критерии: это - скороспелость, высокий темп роста, сближенный период созревания листьев, комплексная болезнеустойчивость, засухоустойчивость, высокие вкусовые качества сырья и другие хозяйственно-ценные признаки.

Материалом для исследований послужили сорта мировой коллекции табака, лучшие из которых были отобраны и использованы для гибридизации, гибриды F1-F8, а также новые сорта табака скоро- и среднеспелого типов развития (Краснодар, опытно-селекционный участок ВНИИТТИ)[2].

Изучение коллекционных сортообразцов, характеризующихся широким полиморфизмом, позволит провести отбор исходных образцов с полезными признаками и свойствами для включения их в селекционный процесс [3].

Гибриды табака F₁, полученные от скрещивания сортов с коротким вегетационным периодом (Трапезонды 92, Кубанец, 219, Остролист 215, Самсун 155) с высокоурожайными сортами среднеспелого типа развития были высажены для селекционной работы в направлении выведения сортов, сочетающих в генотипе оптимальный вегетационный период с другими хозяйственно-ценными признаками.

Выделенные гибриды обладали оптимальным вегетационным периодом (54-60 дней от посадки до первой ломки). Количество листьев варьировало от 19 до 36 шт.

В гибридном питомнике младших поколений F₁-F₅ осуществлена работа с линиями, полученными в результате многократных индивидуальных отборов. Отобранный селекционный материал обладает скоро- среднеспелым типом развития, многолистностью, крупнолистностью.

В питомнике сортотипа Трапезонд были отобраны линии с оптимальным вегетационным периодом (55-65 дней от посадки до созревания листьев 1 ломки), многолистные (количество листьев 32-38), крупнолистные (длина листа 34-42 см, ширина 20-26 см).

В питомнике сортотипа Остролист выделились линии с вегетационным периодом 52-58 дней от посадки до созревания листьев первой ломки, многолистные (количество листьев на растении 32-38).

В селекционном питомнике изучали константные линии F₆-F₈ по комплексу хозяйственно-ценных признаков и свойств.

Выделенные линии сортотипа Трапезонд обладают оптимальным вегетационным периодом (количество дней от посадки до созревания листьев первой ломки от 55 до 58), устойчивостью к основным болезням, интенсивным типом созревания листьев, крупнолистные (длина листа от 24 до 39 см, ширина от 14 до 26 см), многолистные (количество листьев от 36 до 44).

Линия 100/1- скороспелая, желтолистная, интенсивного типа созревания.

Линия 104/2- среднеспелая, устойчива к основным болезням, крупнолистная, многолистная. Обладает сближенным созреванием листьев.

Линия 105/4 среднеспелая, желтолистная. Количество листьев 44. Длина листа 24 см, ширина 14 (табл.1).

Выделенные линии сортотипа Остролист среднеспелого типа развития, устойчивые к основным болезням, обладают сближенным периодом созревания листьев, крупнолистные.

Таблица 1

Характеристика лучших линий гибридов табака F₆-F₈ сортотипа Трапезонд

Линия	Дни от посадки до 1 ломки	Количество листьев		Размеры листа, см			
		шт.	V, %	Длина	V, %	ширина	V, %
100/1 F ₆ [F ₂ (Трапезонд 92 х Трапезонд 15) х Трапезонд 204	55	36	4,8	39	4,6	21	5,9
104/2 F ₈ [F ₂ (Трапезонд 219 х Трапезонд 1187) х Трапезонд 204	58	38	1,0	30	2,7	26	3,8
105/4 F ₆ [F ₂ (Трапезонд 1187 х Самсун 155) х Трапезонд 204	58	44	3,1	24	2,0	14	4,6

Линия 108/1 – среднеспелая, интенсивного типа созревания, устойчива к основным болезням.

Линия 110/4 - среднеспелая, многолистная (количество листьев на растении 38, крупнолистная (длина листа среднего яруса 39 см, ширина 29 см) (табл.2).

Таблица 2

Характеристика лучших линий гибридов табака F6-F8 сортотипа Остролист

Линия	Дни от посад-ки до 1 ломки	Количество листьев		Размеры листа, см			
		шт.	V, %	длина	V, %	ширина	V, %
108/1 F6[F2(Остролист 215 х Остролист 360) х Юбилей-ный	60	30	0,8	29	1,2	21	4,6
110/4 F7[F2(Юбилейный Новый 142 х Шептальский 63) х Остролист 215	62	38	2,0	39	1,6	29	4,2

В дальнейшем выделенные перспективные линии гибридов табака F6-F8 сортотипов Трапезонд и Остролист будут изучаться в высших звеньях селекционного процесса.

В предварительном сортоиспытании оценены новые перспективные сорта: Трапезонд 59 – среднеспелый сорт, превышающий стандарт по количеству листьев, их размерам и урожайности и Трапезонд 54 – среднеспелый, многолистный сорт (количество листьев 30, крупнолистный (длина листа 40см, ширина 25см). Урожайность этих сортов превышала урожайность стандарта Трапезонд 15 на 4,4 ц/га и 6,6 ц/га соответственно (табл. 3).

Также в конкурсном сортоиспытании проходит оценку новый сорт табака Трапезонд 1187. Сорт среднеспелого типа развития. Устойчив к пероноспорозу, вирусу табачной мозаики, черной корневой гнили. Трапезонд 1187 –желтолистный, крупнолистный сорт (длина листа 34 см, ширина 20 см), урожайность 25 ц/га, выход сырья первого товарного сорта 90,0% .

Таблица 3

Характеристика перспективных сортов табака по данным предварительного сортоиспытания

Сорт	Дни от посадки до 1 ломки	Кол-во листьев, шт.	Размеры листа, см		Урожайность, ц/га
			длина	ширина	
Трапезонд 15(ст.)	60	28	24	18	24
Трапезонд 59	58	32	36	19	28
Трапезонд 54	60	30	40	25	30

Таким образом, в результате изучения коллекционного материала, характеризующегося широким полиморфизмом, выделены сортообразцы, используемые в селекции для создания сортов с оптимальным вегетационным периодом, пригодных для возделывания на Северном Кавказе и в Краснодарском крае: Трапезонды – Кубанец, 92, 1187, 162, 15, 204, Крымский, 219 Самсун 155, Самсун 85, Остролист 215, Кубанский 143, Шептальский 63.

В результате оценки гибридов младших и старших поколений были отобраны гибридные комбинации, совмещающие в генотипе оптимальный вегетационный период, высокую продуктивность и качество сырья, устойчивость к болезням, с ними будет продолжена работа в направлении стабилизации хозяйственно-полезных признаков.

В системе предварительного сортоиспытания выделены два новых перспективных сорта: Трапезонд и Трапезонд 54. Урожайность этих сортов превышала урожайность стандарта Трапезонд 15 на 4,4 ц/га и 6,6 ц/га соответственно.

В конкурсном сортоиспытании выделен перспективный сорт табака Трапезонд 1187, превышающий стандарт по урожайности.

Новые сорта, создаваемые с целью совмещения в генотипе оптимального периода вегетации, высокой продуктивности, качества сырья и устойчивости к болезням получены на основе ресурсов коллекции института рода *Nicotiana*. Они рекомендуются для возделывания в регионах страны с разными почвенно-климатическими условиями.

1. Хомутова, С.А., Потенциал новых сортов табака для развития табачной отрасли // С.А. Хомутова, В.А. Саломатин., А.А. Кубахова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. - № 102(08). - С. 1270.
2. Хомутова С.А. Создание исходного материала и сортов табака сортотипов Трапезонд и Остролист на основе генофонда мировой коллекции/С.А.Хомутова// Научное обеспечение производства сельскохозяйственной и пищевой продукции высокого качества и повышенной безопасности. Сб. ВНИИТТИ, Краснодар, 2011, С.45-51.
3. Хомутова С.А. Использование гибридизации при создании скороспелого исходного материала и сортов табака /С.А.Хомутова// Сб.ВНИИТТИ, вып. 179, Краснодар, С.110-124.
4. Хомутова С.А., Кубахова А.А. Оценка нового исходного материала табака // Материалы II Международной научно-практической конференции «Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции», 05.06.2017-26.06.2017, ФБГНУ ВНИИТТИ, Краснодар, 2017. http://vniitti.ru/conf/conf2017/article/HomutovaS.A._KubahovaA.A._statya.pdf

Павлюк И.В., Жигалкина Г.Н.

Оценка перспективных сортов табака по селекционно-ценным признакам

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»
(Россия, Краснодар)*

doi 10.18411/gq-31-07-2018-18

idsp 000001:gq-31-07-2018-18

Аннотация

Целью селекционных работ института является поддержание, обновление и увеличение селекционно-генетических ресурсов вида *Nicotiana tabacum*. Один из этапов этой работы – предварительное сортоиспытание, позволяющее оценить новый сорт по основным хозяйственно-ценным признакам. Испытанные в 2017 г. сорта Остролист 46 и Октябрьский улучшенный показали ряд преимуществ по сравнению со стандартом, что позволяет рекомендовать их для включения в конкурсное сортоиспытание. В статье анализируются полученные данные.

Ключевые слова: сортообновление, предварительное сортоиспытание, фенологические наблюдения, биометрические показатели, продуктивность, товарное качество сухого сырья, технологические показатели, химический состав.

Непрерывность селекционного процесса необходима для любой сельскохозяйственной культуры. Не является исключением и табак, так как постоянно меняющиеся климатические, экономические, даже политические условия требуют подходящих для них сортов с новым набором конкретных свойств. Одним из направлений селекции ВНИИТТИ является создание средне- и крупнолистных сортов табака с высоким выходом сырья высших товарных сортов, комплексной болезнестойкостью, оптимальным вегетационным периодом [1]. Это решается на