

УДК 631. 523: 633. 71

UDC 631. 523: 633. 71

**ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ СОРТОВ ТАБАКА
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТАБАЧНОЙ ОТРАСЛИ**

**NEW TOBACCO SORTS POTENTIAL FOR
TOBACCO INDUSTRY DEVELOPMENT**

Хомутова Светлана Анатольевна
канд. с.-х. наук,
зав. сектором семеноводства
*ГНУ Всероссийский научно-
исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий,
Краснодар, Россия,
e-mail: vniitti1@mail.kuban.ru*

Homutova Svetlana Anatolyevna
Candidate of agricultural sciences,
head of the seed growing department
*GNU All-Russian Research Institute of tobacco,
makhorka and tobacco products
Krasnodar, Russia
e-mail: vniitti1@mail.kuban.ru*

Саломатин Вадим Александрович
д-р. экон. наук, директор
*ГНУ Всероссийский научно-
исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий,
Краснодар, Россия,
e-mail: vniitti1@mail.kuban.ru*

Salomatin Vadim Aleksandrovich
Doctor of economical sciences,
Head of the Institute,
*GNU All-Russian Research Institute of tobacco,
makhorka and tobacco products,
Krasnodar, Russia,
e-mail: vniitti1@mail.kuban.ru*

Кубахова Аминет Абубачировна
старший научный сотрудник,
*ГНУ Всероссийский научно-
исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий,
Краснодар, Россия,
e-mail: vniitti1@mail.kuban.ru*

Kubakhova Aminet Abubatchirovna
Senior Science employee,
*GNU All-Russian Research Institute of tobacco,
makhorka and tobacco products,
Krasnodar, Russia,
e-mail: vniitti1@mail.kuban.ru*

В статье дан обзор селекционных исследований последних лет, направленных на создание нового экологически устойчивого материала табака, отвечающего требованиям ресурсосберегающих технологий. Представлены вновь созданные перспективные сорта табака

The review of the latest tobacco selection researches is given in the article. The basic aim of these researches is creation of new sort material, which is ecologically stable, and corresponding to energy conservation demands. New tobacco sorts are presented

Ключевые слова: СОРТА-ДОНОРЫ,
ПОЛИМОРФИЗМ КОЛЛЕКЦИОННЫХ
СОРТООБРАЗЦОВ, КОРРЕЛЯЦИИ

Keywords: DONOR SORTS, POLYMORPHISM
OF COLLECTION SORTS, CORRELATIONS

Введение

Селекция табака последних лет направлена на создание принципиально нового сортового состава табака, отвечающего современным требованиям к табачному сырью.

Небольшие по площади и материально слабообеспеченные крестьянские и фермерские хозяйства нуждаются в сортах, неприхотливых к условиям выращивания, не требующих значительных материальных затрат для получения стабильно высоких урожаев,

позволяющих сократить долю ручного труда при их возделывании (сокращение числа ломок без потери урожая). Поэтому к создаваемым сортам предъявляются определенные требования: это скороспелость, высокий темп роста, сближенный период созревания листьев, комплексная болезнеустойчивость, засухоустойчивость, высокие вкусовые качества и другие хозяйственно-ценные признаки.

Научная новизна селекционных направлений состоит в создании нового экологически устойчивого материала, отвечающего требованиям ресурсосберегающих экологически безопасных технологий.

Основным критерием селекционных работ по созданию новых сортов табака, необходимых для развития табачной отрасли является ресурсоэнергетическая экономичность, адаптивность, экологическая безопасность и рентабельность [6].

Материалы и методы исследований

Материалом для исследований послужили сорта мировой коллекции табака селекции Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий, лучшие из которых были отобраны и использованы для гибридизации - гибриды F₁-F₈, а также новые сорта табака скоро- и среднеспелого типов развития.

Возделывание табака, фенологические наблюдения, оценку и анализ исследуемого материала в парниках и в поле проводили в соответствии с «Методикой селекционных работ по табаку и махорке» (Краснодар, 1974).

Оценку сортов и гибридов на устойчивость к пероноспорозу и вирусу табачной мозаики проводили в полевой период за 5 дней до уборки очередного яруса согласно методическим указаниям по оценке устойчивости табака к болезням (Краснодар, 1995).

Результаты исследований

Изучение коллекционных сортообразцов, характеризующихся широким полиморфизмом, позволяет провести отбор исходных образцов с

полезными признаками и свойствами для включения их в селекционный процесс.

Проведенный скрининг генофонда мировой коллекции по хозяйственно-полезным признакам позволил отобрать широкий спектр перспективных сортообразцов, отвечающих требованиям ресурсосберегающих технологий.

В результате проведенных исследований из различных сортотипов табака были выделены перспективные сорта-доноры по многолистности (43-45 листьев), крупнолистности (длина листа 33-41 см, ширина – 16,6-19,4 см), высокой продуктивности (вес сухих листьев с одного растения больше 41 г.), высокой материалности (0,60-1,02 г/кв. дм), скороспелости (меньше 88 дней), среднеспелости (88-90 дней). Всего 17 сортов: Трапезонды – 41, 41-42, 3072, 362, 15, 92, 162, 1187, 204, 25; Самсун 27, Самсун Апсны; Остролист 1519; Остролист 215; Переволочанец 1244; Юбилейный; Кубанский 143.

Для более успешного отбора сортов-доноров и подбора пар для использования их в гибридизации была выявлена корреляция между основными хозяйственно-ценными признаками (табл.1).

Таблица 1 - Данные определения корреляции между признаками

Признак	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Высота растений, см	1,00									
2. Количество листьев на растении, шт.	0,62 ^x	1,00								
3. Длина листа, см	-0,12	-0,36	1,00							
4. Ширина листа, см	-0,05	-0,34 ^x	0,83 ^x	1,00						
5. Урожай листьев с одного растения, г	0,46 ^x	0,31	0,28	0,12	1,00					
6. Урожайность, ц/га	0,53 ^x	0,18	0,36	0,24	0,93 ^x	1,00				
7. Вегетационный период, дни	0,17	-0,14	0,13	0,15	0,22	0,38 ^x	1,00			
8. Углеводы, %	0,34	0,46 ^x	-0,01	0,13	0,04	-0,08	-0,03	1,00		
9. Белки, %	0,18	0,37 ^x	-0,35 ^x	-0,64 ^x	0,23	0,02	-0,02	0,28	1,0	
10. Никотин, %	0,44 ^x	0,67 ^x	0,4 ^x	-0,53 ^x	0,43 ^x	0,18	-0,09	-0,04	0,53	1,00

Примечание: x – достоверно значимые коэффициенты

Наибольшее количество достоверно значимых коэффициентов отмечено у таких признаков, как содержание никотина и белков. Установлено, что содержание никотина коррелирует с высотой растений, количеством листьев, с шириной листа, весом сырья с одного растения и содержанием белков.

Содержание белков коррелировало с количеством листьев на растении, длиной и шириной листа. Отмечена невысокая сопряженность длины периода от посадки до первой ломки и урожайностью. Урожайность коррелировала с высотой растений.

В коллекционном питомнике проведена гибридизация, отобранных по хозяйственно-ценным признакам сортов. Полученные гибридные комбинации в последующие годы были использованы в селекционной

работе в направлении выведения сортов, сочетающих короткий вегетационный период, высокую продуктивность, качество сырья, устойчивость к основным болезням [1, 2, 3, 4, 7].

Гибриды табака F_1 , полученные от скрещивания сортов с коротким вегетационным периодом (Трапезонды 92, 162, 204, Остролист 215, Самсун 155) с высокоурожайными сортами среднеспелого типа развития, были высажены для дальнейшей селекционной работы в направлении выведения сортов, сочетающих в генотипе оптимальный вегетационный период с другими хозяйственно-ценными признаками.

Перспективные гибридные комбинации сортотипа Трапезонд представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Характеристика перспективных гибридных комбинаций F_1 сортотипа Трапезонд

Гибридная комбинация	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев шт.	Размеры листа	
			длина, см	ширина, см
Трапезонд 92 х Трапезонд 1187	58	36	35	21
Трапезонд 25 х Трапезонд 92	60	38	36	23
Трапезонд 162 х Трапезонд 204	57	34	39	20
Трапезонд 204 х Трапезонд 15	60	33	31	19
Трапезонд 15 х Трапезонд 1187	60	28	36	20

В результате отборов были выделены гибридные комбинации с оптимальным вегетационным периодом, многолистные, крупнолистные, обладающие сближенным созреванием листьев, устойчивостью к болезням.

Перспективные гибриды сортотипа Остролист представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика лучших гибридных комбинаций F₁ сортотипа Остролист

Гибридная комбинация	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев шт.	Размеры листа	
			длина, см	ширина, см
Остролист 215 х Шептальский 63	60	44	40	23
Остролист 215 х Остролист 316	53	31	41	21
Юбилейный х Кубанский 143	50	39	28	19
Остролист 215 х Кубанский 143	58	39	28	29

Выделенные гибриды относятся к среднеспелому типу развития табака, имеют крупный лист, устойчивы к основным болезням.

Все гибридные комбинации отличаются интенсивным типом созревания листьев, что позволяет сократить время и трудонапряжение в уборочный период, а также сэкономить электроэнергию при досушке.

В дальнейшем, отобранные гибриды будут использованы в высших звеньях селекционного процесса.

В результате изучения гибридных комбинаций в гибридном питомнике младших поколений F₁-F₅ выделились наиболее перспективные линии, отличающиеся скоро- среднеспелым типом развития, многолистностью, крупнолистностью. Четыре наиболее перспективные линии F₅ сортотипа Трапезонд и три линии сортотипа Остролист представлены в таблицах 4, 5 .

В питомнике сортотипа Трапезонд были отобраны линии с оптимальным вегетационным периодом (55-60 дней от посадки до созревания листьев первой ломки), многолистные (длина листа 36-40 см, ширина 19-23 см). В питомнике сортотипа Остролист выделились линии с вегетационным периодом 52-65 дней от посадки до созревания листьев первой ломки, многолистные (количество листьев на растении 32-38).

Таблица 4 – Характеристика лучших линий гибридов табака F₅ сортотипа Трапезонд

Линия	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев шт.	Размеры листа	
			длина, см	ширина, см
716/3 Трапезонд 204 х Трапезонд 15	60	38	39	21
717/2 Трапезонд 204 х Трапезонд 1187	58	26	40	19
721/1 Трапезонд 162 х Трапезонд 1187	55	26	39	23
723/2 Трапезонд 15 х Трапезонд 92	55	30	36	20

Линии 716/3 (Трапезонд 204 х Трапезонд 15) и 717/2 (Трапезонд 204 х Трапезонд 1187) среднеспелые, обладают устойчивостью к основным болезням табака, интенсивным и сближенным типом созреванием, что позволяет убирать листья в 2-3 приема.

Линия 721/1 (Трапезонд 162 х Трапезонд 1187) и линия 723/2 (Трапезонд 15 х Трапезонд 92) скороспелые, отличаются интенсивным созреванием листьев, устойчивостью к болезням.

Таблица 5 – Характеристика лучших линий гибридов табака F₅ сортотипа Остролист

Линия	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев шт.	Размеры листа	
			длина, см	ширина, см
724/4 Юбилейный х Кубанский 143	58	38	34	19
726/2 Остролист 1519 х Кубанский 143	52	32	26	16
727/3 Остролист 1519 х Юбилейный	65	34	27	18

Линии 724/4 (Юбилейный х Кубанский 143) и 727/3 (Остролист 1519 х Юбилейный) среднеспелые, многолистные, обладают сближенным созреванием листьев.

Линия 726/2 (Остролист 1519 х Кубанский 143) - скороспелая, отличается интенсивным типом созревания листьев.

В дальнейшем работа с этим материалом будет продолжена в высших звеньях селекционного процесса.

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

Характеристика наиболее перспективных линий представлена в таблицах 6, 7.

Таблица 6 – Характеристика лучших линий гибридов табака F₆-F₈ сортотипа Трапезонд

Линия	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев шт.	Размеры листа	
			длина, см	ширина, см
55/3 F ₇ [F ₂ (Трапезонд 92 х Трапезонд 15) х Трапезонд 204	60	30	22	14
34/2 F ₆ [F ₂ (Трапезонд Кубанец х Трапезонд 1187) х Трапезонд 162	54	31	28	24
75/2 F ₇ [F ₂ (Трапезонд 1187 х Самсун 155) х Трапезонд 204	59	42	26	22

Выделенные линии обладают оптимальным вегетационным периодом, устойчивостью к основным болезням, интенсивным типом созревания листьев, крупнолистные, многолистные.

Линии 55/3 и 34/2 скороспелые, устойчивые к основным болезням, обладают сближенным созреванием листьев. Линия 55/3 отличается низким содержанием никотина.

Линия 75/2 – среднеспелая, желтолистная, многолистная, устойчивая к болезням, отличается высокими вкусовыми качествами, что объясняется присутствием в комбинации ароматичного сорта Самсун 155.

Таблица 7 – Характеристика лучших линий гибридов табака F₆-F₈ сортотипа Остролист

Линия	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев шт.	Размеры листа	
			длина, см	ширина, см
106/1 F ₇ [F ₂ (Остролист 215 x Остролист 360) x Юбилейный	58	32	32	20
133/3 F ₈ [F ₂ (Юбилейный Новый 142 x Шептальский 63) x Остролист 215	60	40	35	29

Линия 106/1 - скороспелая, интенсивного типа созревания, устойчива к основным болезням.

Линия 133/3 - среднеспелая, многолистная (количество листьев на растении 40, крупнолистная (длина листа среднего яруса 35 см, ширина 29 см).

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

В системе предварительного сортоиспытания оцениваются два новых перспективных сорта табака Трапезонд Крымский и Трапезонд 94 (табл. 8). Сорта среднеспелого типа развития, отличаются сближенным созреванием листьев. Превосходят стандарт Трапезонд 15 по количеству, размерам листьев и урожайности. Сорта обладают высокими товарными качествами, устойчивостью к основным болезням табака (черная корневая гниль, пероноспороз, вирус табачной мозаики).

В конкурсном сортоиспытании продолжает проходить оценку перспективный сорт табака Трапезонд 1187 (табл. 9). Сорт превосходит стандарт по урожайности и качеству сырья.

Новые перспективные сорта, прошедшие предварительное и конкурсное сортоиспытания готовы для передачи их в Государственное сортоиспытания и для экологических испытаний в других регионах России [5].

Таблица 8 – Характеристика перспективных сортов табака по данным предварительного сортоиспытания

Линия	Дни от посадки до первой ломки	Количество листьев, шт.	Размеры листа		Урожайность, ц/га
			длина, см	ширина, см	
Трапезонд 15 (ст.)	60	36	33	15	35,0
Трапезонд Крымский	54	38	34	18	36,0
Трапезонд 94	60	40	32	20	38,2

Таблица 9 – Характеристика перспективных сортов табака по данным конкурсного сортоиспытания

Сорт	Количество листьев, шт.	Размеры листа		Урожайность, ц/га	Выход сырья первого товарного сорта, %
		длина, см	Ширина, см		
Трапезонд 92 (ст)	156	33	49,2	35,9	85,0
Трапезонд 1187	153	30	29,0	39,4	90,0

Выводы:

В результате изучения коллекционных сортообразцов, характеризующихся широким полиморфизмом, выделены сорта-доноры, используемые в селекции на оптимальный вегетационный период, качество сырья, устойчивость к болезням: Трапезонды – 41, 41-42, 3072, 362, 15, 92, 162, 1187, 204, 25; Самсун 27, Самсун Апсны; Остролист 1519, Остролист 215; Переволочанец 1244; Юбилейный; Кубанский 143.

По результатам оценки гибридов младших поколений отобраны гибриды F₁, гибриды и линии F₅, линии F₆-F₈, совмещающие в генотипе оптимальный вегетационный период, высокую продуктивность и качество сырья, устойчивость к болезням.

В предварительном сортоиспытании выделились два сорта Трапезонд Крымский и Трапезонд 94 – среднеспелые, интенсивного типа

созревания листьев, превосходящие стандарт - Трапезонд 15 по количеству и размерам листьев, устойчивые к болезням и подгару.

В конкурсном сортоиспытании выделился новый перспективный сорт Трапезонд 1187, превышающий стандарт по урожайности и выходу сырья первого товарного сорта.

Вновь созданные сорта устойчивы к основным болезням, обладают сближенным типом созревания листьев, позволяющим убирать листья в 2-3 приема, тем самым сократить уборочный период, что отвечает требованиям экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий.

Скороспелость новых сортов позволит использовать их в нетрадиционных для табаководства, более северных регионах Российской Федерации.

Список литературы

1. Виноградов В.А. Иммунологические основы создания форм и сортов табака, обладающих устойчивостью к комплексу патогенов /В.А.Виноградов // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. Краснодар, 2010. - № 179. - С.169-180.

2. Иваницкий К.И. Потенциал устойчивости табака мировой коллекции к монтарю / К.И. Иваницкий В.Ф.Викулов, Е.В,Новиков, В.А.Виноградов // Сб. научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. Краснодар, 2008. - № 177. - С. 68-71.

3. Иваницкий К.И. Изменения реакции сортов табака мировой коллекции на поражения болезнями в полевых условиях / К.И. Иваницкий, В.А.Виноградов, И.И. Борисова // Сб. научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. Краснодар, 2010. - № 179. - С. 124-133.

4. Хомутова С.А. Использование гибридизации при создании скороспелого исходного материала и сортов табака / С.А.Хомутова // Сб. научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. Краснодар, 2010. - № 179. - С. 119-124.

5. Хомутова С.А. Экологические испытания скороспелых сортов табака / С.А. Хомутова, В.А. Саломатин, А.А. Кубахова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. - № 91 - С. 1170- 1182.

6. Саломатин В А. О стратегии развития табачной отрасли в Российской Федерации / В.А.Саломатин // Хранение и переработка сельхозсырья, 2010.- №8 – С.8-10.

7. Виноградов В.А. Болезни видов рода *Nicotiana* и иммуногенетические основы селекции на устойчивость к ним / В.А.Виноградов, Н.И.Ларькина, К.И.Иваницкий, С.А.Науменко. Краснодар, 2013.- 231 С.

References

1. Vinogradov V.A. Immunologicheskie osnovy sozdaniya form i sortov tabaka, obladajushhih ustojchivost'ju k kompleksu patogenov /V.A.Vinogradov // Sbornik nauchnyh trudov Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta tabaka, mahorki i tabachnyh izdelij. Krasnodar, 2010. - № 179. - S.169-180.

2 .Ivanickij K.I. Potencial ustojchivosti tabaka mirovoj kollekcii k montarju / K.I. Ivanickij V.F.Vikulov, E.V,Novikov, V.A.Vinogradov // Sb. nauchnyh trudov Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta tabaka, mahorki i tabachnyh izdelij. Krasnodar, 2008. - № 177. - S. 68-71.

3. Ivanickij K.I. Izmenenija reakcii sortov tabaka mirovoj kollekcii na porazhenija boleznyami v polevyh uslovijah / K.I. Ivanickij, V.A.Vinogradov, I.I. Borisova // Sb. nauchnyh trudov Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta tabaka, mahorki i tabachnyh izdelij. Krasnodar, 2010. - № 179. - S. 124-133.

4. Homutova S.A. Ispol'zovanie gibridizacii pri sozdanii skorospelogo ishodnogo materiala i sortov tabaka / S.A.Homutova // Sb. nauchnyh trudov Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta tabaka, mahorki i tabachnyh izdelij. Krasnodar, 2010. - № 179. - S. 119-124.

5. Homutova S.A. Jekologicheskie ispytaniya skorospelyh sortov tabaka / S.A. Homutova, V.A. Salomatin, A.A. Kubahova // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. - № 91 - S. 1170- 1182.

6. Salomatin V A. O strategii razvitija tabachnoj otrasli v Rossijskoj Federacii / V.A.Salomatin // Hranenie i pererabotka sel'hozsy'r'ja, 2010.- №8 – S.8-10.

7. Vinogradov V.A. Bolezni vidov roda *Nicotiana* i immunogeneticheskie osnovy selekcii na ustojchivost' k nim / V.A.Vinogradov, N.I.Lar'kina, K.I.Ivanickij, S.A.Naumenko. Krasnodar, 2013.- 231 S.