

ОЦЕНКА НОВЫХ ГИБРИДНЫХ КОМБИНАЦИЙ СОРТА ТАБАКА ТРАПЕЗОНД 182

Жигалкина Г.Н.; Павлюк И.В.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий», г. Краснодар

Основным направлением для возделывания табака является создание высокоурожайных и высококачественных сортов с оптимальным вегетационным периодом [3, 5].

За последние годы районированы сорта с высокими показателями урожайности и качества средне- и позднеспелого типов развития. Одним из таких сортов является Трапезонд 182 с урожайностью 35-40 ц/га и выходом первого товарного сорта 95 %. Этот сорт поздно вступает в генеративную фазу, что отрицательно сказывается на его семенной продуктивности, и получение необходимого количества кондиционных семян становится достаточно проблематичным.

Поэтому задачей проводимых исследований являлось получение на основе этого сорта раннеспелых линий при сохранении урожайности и качества сырья. Для этого использован генофонд коллекции местных сортов табака Кубани и Адыгеи [4].

Работа по гибридизации начата в 2009 г. В коллекционном питомнике были отобраны перспективные с точки зрения урожайности сортообразцы (№№ 1145, 1174, 1646, 1687, 2403, 2472 по каталогу коллекции). Используя пыльцу этих сортообразцов, провели скрещивание с сортом Трапезонд 182 и получили шесть вариантов гибридных комбинаций. В 2010 г. высажены гибриды F_1 и родительские формы для фенологических наблюдений и биометрических учетов.

Погодные условия 2010 г. сложились крайне неблагоприятно для позднеспелого сорта Трапезонд 182. Из-за почвенной и воздушной засухи во второй половине вегетации рост и развитие растений очень сильно затормозились, в отличие от коллекционных форм, имеющих короткий период вегетации. Им хватило запасов влаги в первой половине лета, чтобы достичь своих нормальных параметров и вступить в генеративную фазу в оптимальные сроки: начало цветения на 53 день, полное – на 67 день от посадки. У Трапезонда 182 начало цветения на 88 день, полное на 120 день. Гибриды F_1 по этому показателю занимали промежуточное положение: начало цветения отмечено на 69 день, а полное – на 84 день от посадки.

По биометрическим показателям (высота растений, количество листьев и их размеры) Трапезонд 182 был на уровне коллекционных сортов и гибридов F_1 (табл. 1).

Гибриды F_1 превосходили родительские формы по числу листьев и площади листа среднего яруса, но незначительно уступали им по высоте растений. На основе измерений и наблюдений сделаны отборы и в 2011 г. высажены четыре линии гибридов F_2 .

Таблица 1

Фенологические и биометрические показатели гибридов F₁ и родительских форм,
2010 г. (средние значения)

Показатель	Родительские формы		Гибриды F ₁
	Трапезонд 182	коллекционные сорта	
Число дней от посадки до начала цветения	88	53	69
полного цветения	120	67	84
Высота растений, см	140	138	133
Число листьев, шт.	18	18	20
Площадь листа среднего яруса, см ²	458	418	555

В полевой период у исследуемого материала отмечали длину вегетационного периода, определяли размер и количество листьев, высоту растений, учитывали урожай сырой и сухой массы с одного растения и выход сухого вещества. Сравнительные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Фенологические и биометрические показатели гибридов F₂ и родительских форм,
2011 г. (средние значения)

Показатель	Родительские формы		Гибриды F ₂			
	Трапезонд 182	коллек. сорта	Т.182х Т.1174	Т.182х Т.-К. 1646	Т.182х Т.1687	Т.182х Т.2472
Число дней от посадки до начала цветения	100	50	62	72	72	86
полного цветения	129	62	83	93	93	100
Высота растений, см	157	114	129	144	139	156
Число листьев, шт.	33	22	28	30	27	34
Площадь листа ср. яр., см ²	808	540	808	688	667	741
Вес сухого листа ср. яр., г	6,8	4,3	6,4	5,1	4,7	5,9
Выход сухого вещества, %	15,6	18,7	17,3	17,7	17,1	17,2
Выход первого тов. сор., %	100	54,6	81,7	100	100	92

Как видно из таблицы 2, у всех гибридных комбинаций вступление в генеративную фазу происходило значительно раньше, чем у Трапезонда 182, но несколько позже, чем у коллекционных форм. По высоте растений, количеству листьев, площади листа среднего яруса и качеству сырья гибриды ближе к Трапезонду 182, но имеют более высокий выход сухого вещества.

В 2012 г. испытывались 11 линий гибридов (четыре варианта скрещиваний). В таблице 3 представлены основные фенологические и биометрические параметры гибридов и сорта Трапезонд 182, а также результат сортировки сухого сырья.

Таблица 3

Фенологические и биометрические показатели гибридов F₃ в сравнении с Трапезондом 182, 2012 год

Показатель	Трапезонд 182	Трапезонд 182х Трапезонд 1174		Трапезонд 182х Тык-Кулак 1646	
		9h	10h	11h	12h
Число дней от посадки до начала цветения	115	81	81	81	81
полного цветения	150	99	100	98	99
Высота растений, см	165	166	158	167	170
Число листьев, шт.	34	30	30	27	30
Площадь листа ср. яруса, см ²	1024	820	744	928	1135
Вес сухого листа ср. яруса, г	4,9	4,8	3,7	4,8	6,0
Выход первого тов. сорта, %	100	14,0	44,0	100	87,7

Продолжение таблицы 3

Показатель	Трапезонд 182х Трапезонд 1687				Трапезонд 182х Трапезонд 2472		
	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h
Число дней от посадки до начала цветения	81	81	81	75	81	81	81
полного цветения	100	100	98	95	98	100	101
Высота растений, см	172	164	168	178	162	169	171
Число листьев, шт.	30	27	27	24	31	30	31
Площадь листа ср. яруса, см ²	834	834	1050	1106	1143	1018	1066
Вес сухого листа ср. яруса, г	4,6	4,9	6,1	6,1	7,3	5,3	5,8
Выход первого тов. сорта, %	100	2,0	66,7	100	0	25,0	33,3

У всех гибридов F₃ начало и полное цветение наступило значительно раньше (на 72 и 107 день соответственно), чем у Трапезонда 182 (на 104 день начало и на 132 день полное цветение). По высоте растений гибриды почти не отличались, а по количеству листьев несколько уступали Трапезонду 182. Площадь листа и вес сухого листа среднего яруса у некоторых гибридов были выше, у некоторых ниже, чем у Трапезонда 182. Выход первого товарного сорта у отдельных комбинаций оказался очень низким, но были линии и с высокой сортностью (87,7 – 100 % первого сорта).

По совокупности положительных качеств были выделены наиболее перспективные линии для гибридного питомника F₄, испытания в котором проводили в 2013 г.

Результаты испытаний представлены в таблице 4, из которой видно, что все гибриды характеризуются ранним вступлением в генеративную фазу: начало цветения на 25-32 дня, полное на 21-29 дней раньше Трапезонда 182. Биометрические показатели и урожайность у гибридов в той или иной степени ниже, чем у Трапезонда 182. Выход сырья первого товарного сорта у некоторых линий достигает более 90 %.

Таблица 4

Фенологические и биометрические показатели гибридов F₄ в сравнении с Трапезондом 182, 2013 год

Показатель	Трапезонд 182	Трапезонд 182х Трапезонд 1174	Трапезонд 182х Тык-Кулак 1646		
		11h	12h	13h	14h
Число дней от посадки до начала цветения	104	76	75	76	79
полного цветения	132	110	104	111	111
Высота растений, см	193	138	138	171	192
Число листьев, шт.	36	24	25	30	35
Площадь листа ср. яруса, см ²	1148	572	705	822	845
Вес сухого листа ср. яруса, г	6,4	3,1	4,1	5,4	5,5
Выход первого тов. сорта, %	100	37,5	100	31,2	97,9

Продолжение таблицы 4

Показатель	Трапезонд 182хТрапезонд 1687					
	15h	16h	17h	18h	19h	20h
Число дней от посадки до начала цветения	75	79	79	75	72	72
полного цветения	107	110	111	104	104	103
Высота растений, см	172	175	161	145	152	128
Число листьев, шт.	29	30	28	26	26	23
Площадь листа среднего яруса, см ²	552	688	744	856	894	812
Вес сухого листа среднего яруса, г	2,4	4,3	4,6	4,1	5,1	5,1
Выход первого товарного сорта,%	85,1	91,7	92,9	85,3	23,9	29,1

Следует отметить, что на рост и развитие табака позднеспелого типа развития очень сильно влияют погодные условия вегетационного периода, особенно недостаток или избыток влаги в тот или иной период [1, 2]. На примере сорта Трапезонд 182 видно, что если в начале вегетационного периода влаги достаточно, а потом наступает засуха (2010 г.), вступление в генеративную фазу происходит достаточно быстро (начало цветения на 88 и полное на 120 день от посадки). Но прирост зеленой массы очень сильно тормозится, поэтому биометрические показатели низкие. Так, площадь листа среднего яруса составляет всего 458 см², высота растений и количество листьев также очень низкие, на уровне коллекционных сортов.

2011 г. был более благоприятным как по количеству, так и по распределению осадков за вегетационный период, и биометрические показатели Трапезонда 182 были выше, чем у коллекционных форм в 1,5 раза.

В 2012 г. начальный период вегетации был засушливым, рост и развитие растений табака затормозились. Обилие осадков во второй половине вегетации привело к тому, что растения сорта Трапезонд 182 начали активно расти и набирать биомассу, вступление в генеративную фазу очень сильно задержалось (начало на 115 день и полное на 150 день от посадки), а биометрические показатели оказались высокими. Так, площадь листа среднего яруса составили 1024 см².

Похожие погодные условия сложились и в 2013 г., что обусловило позднее вступление в генеративную фазу и высокие показатели по биометрии (площадь листа среднего яруса 1148 см²).

Вступление в генеративную фазу у гибридов не имеет такой выраженной зависимости от погодных условий, как у Трапезонда 182: полное цветение у них наступает на 93-111 день, у Трапезонда 182 – на 100-150 день (за все годы наблюдений).

По совокупности основных показателей в гибридном питомнике F₄ выделены лучшие линии с достаточно высокими показателями урожая сухой массы и сортности и более коротким по сравнению с Трапезондом 182 вегетационным периодом (табл. 5).

Таблица 5

Лучшие линии в гибридном питомнике F₄, 2013 г.

Показатель	Трапезонд 182	Трапезонд 182 x Тык-Кулак 1646	Трапезонд 182 x Трапезонд 1687
Число дней от посадки до начала цветения	104	79	79
полного цветения	132	111	110
Урожайность, ц/га	53,2	39,2	31,6
Выход первого товарного сорта, %	100	97,1	91,7
Содержание: никотина, %	2,2	1,6	2,0
углеводов, %	1,9	2,5	2,9

Лучшие результаты по урожайности и сортности показали две линии. У линии F₄ (Трапезонд 182xТрапезонд 1687) урожайность составила 31,6 ц/га, выход первого товарного сорта 91,7 %. У линии F₄ (Трапезонд 182xТык-Кулак 1646) эти показатели соответственно 39,2 ц/га и 97,1 %. При этом в генеративную фазу они вступают на 25 дней раньше Трапезонда 182, по содержанию никотина несколько уступают, а по углеводам превышают этот сорт. Дальнейшая работа с этими линиями имеет перспективу получения новой формы с высокими хозяйственно-ценными признаками.

Литература

1. Жигалкина, Г.Н. Влияние метеорологических факторов на урожайность и длину вегетационного периода табака (по данным наблюдений на Абинском опытном поле) [Электронный ресурс] / Г.Н. Жигалкина, И.В. Павлюк // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции (3 июня-8 июля 2013 г., г. Краснодар) / ГНУ ВНИИТТИ. – Краснодар, 2013. – С. 46-54.
2. Жигалкина, Г.Н. Влияние метеорологических факторов на рост и развитие растений табака (по данным наблюдений на Абинском опытном поле) / Г.Н. Жигалкина, И.В. Павлюк // Электронный научный журнал «APRIORI. Серия: Естественные и технические науки». – Краснодар, 2014. – № 5.
3. Иваницкий, К.И., Новые сорта табака отечественной селекции / К.И. Иваницкий, А.А. Кубахова, В.А. Саломатин // Наука и образование в XXI веке: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Тамбов, 2013. – С. 53-54.
4. Рудомаха, В.П. Генофонд местной коллекции табака Кубани - источник исходного материала для создания новых сортов / В.П.Рудомаха, Г.Н. Жигал-

кина, В.А. Панасеева, И.В. Павлюк// Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий. – Краснодар, 2010. – №179. – С. 211-215.

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