SECTION VII. BIOLOGY

Баранова Е. Г., Сучков В.И.

Морфо-биологический анализ продуктивности сортов махорки

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

doi 10.18411/gq-30-03-2019-21

idsp sciencerussia-30-03-2019-21

Аннотация

Проведёна селекционная оценка и типизация по шести основным хозяйственно-полезным признакам 110 коллекционных сортов махорки (*N. rustica*) 17-ти сортотипов из коллекции генетических ресурсов *Nicotiana*, выделены лучшие сорта по комплексу селекционно-ценных признаков и перспективные для хозяйственного использования.

Ключевые слова: махорка, сорта, коллекция, хозяйственно-полезные признаки, сортотип, селекция, изменчивость.

Abstract

The selection assessment and typification of the six main economically-useful traits of 110 varieties of the makhorka (*N. rustica*) of 17 cultivar types from the collection of genetic resources *Nicotiana* were carried out, the best varieties selected for a complex of selection-valuable traits and promising for economic use.

Keywords: makhorka, varieties, collection, economically useful traits, cultivar types, selection, variability.

Коллекция махорки института представлена 500 сортами 21 сортотипа, имеющими существенные фенотипические, морфо-биологические и химико-технологические различия.

Махорка (*Nicotiana rustica*) - однолетнее растение семейства Пасленовых рода Никоциана из Южной Америки. Махорку выращивают, в основном, для получения дешёвого курительного продукта, более крепкого, чем табак, поскольку в высушенных листьях содержится до 17 % никотина, а в стебле - до 6 %, в зависимости от сорта, внешних условий, приемов агротехники, способов сушки урожая и его последующей обработки [1].

Ежегодный пересев сортообразцов махорки осуществляется с целью поддержания жизнедеятельной зародышевой плазмы и выделения лучших сортов по комплексу хозяйственно-полезных признаков.

Научные исследования проводили на базе лаборатории селекционно-генетических ресурсов - парниковом хозяйстве и опытном участке института по общепринятой методике [2]. Норма высева семян махорки в парники - 0,3 - 0,4 г/м², размер рассадной делянки 35 x 40 см, полевой делянки – 10м (30-35 растений). Высадка рассады в открытый грунт, в оптимальные для местных погодных условий сроки - 15-17 мая. Фенологические наблюдения, оценку типичности и однородности растений на делянке каждого сорта, учёт селекционно-ценных признаков (высоты растений, количества и размеров листьев, урожая листьев и их материальности, и др.) и сбор семян осуществляли согласно методике. Для математической обработки полученных данных применяли методы биологической статистики и современной компьютерной техники, программы *Microsoft Excel*.

В 2017-2018 гг. в полевых условиях изучено и протипизировано 110 сортов махорки 17-ти сортотипов: Пехлец, Гумилис, Стемас, Юрьевская Серебрянка, Инжавинская, Серебрянка, Дурман, Саратовская, Хмеловка, Курчавая, Высокорослая Зелёная, Желтая, Бакун, Поморская, Тексана, Армения, Африканская и др. Проведена селекционная оценка типичности и однородности сортообразцов по комплексу основных хозяйственно-полезных признаков и свойств, выделены лучшие. Анализ данных учётов позволил оценить степень вариабельности признаков между сортами и сортотипами. Характеристика сортотипов (средние значения выборки сортов) и вариабельность отдельных признаков представлены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1.

Характеристика сортотипов махорки

Сортотип	Количество изученных сортов	Количество листьев, шт.	Длина листа, см	Ширина листа, см	Материальность, г/дм ²	Урожай сухой массы с 1 растения, г	Период от посадки до цветения, дней
Пехлец	17	12,4	18,9	17,6	1,48	48,9	31,1
Гумилис	10	13,1	16,4	15,6	1,41	33,2	34
Стемас	3	15	15,5	15,3	1,41	30,2	28,3
Юрьевская Серебрянка	6	12,8	20,3	19,9	1,29	51,1	33,8
Инжавинская	2	13,5	17,5	17,8	1,28	50,2	33,5
Серебрянка	15	13,2	19,3	18,9	1,43	54,7	34,9
Дурман	2	14,5	23,6	22,5	1,29	49,2	39,5
Саратовская	8	18,6	28,3	25,0	1,14	90,9	43,7
Хмеловка	1	16	25,0	27,0	1,03	95,6	42
Курчавая	2	13,5	20,0	20,3	1,58	60,7	38,5
Высокорослая зелёная	7	14,8	22,4	22,2	1,29	65,5	37,6
Жёлтая	3	11,3	18,5	17,5	1,24	42,0	33,7
Бакун	1	15	32,2	27,3	0,91	110,1	56
Поморская	3	15,3	20,2	19,6	1,32	56,0	40,7
Тексана	3	15	21,9	19,8	1,26	49,9	35,7
Армения	6	15,8	25,5	22,3	1,16	75,1	41,3
Африканская	4	16,7	23,9	21,1	1,20	68,4	41
Сортообразцы разных групп	17	12,9	21,0	20,1	1,29	52,3	36

Наибольшие значения селекционно-ценных признаков установлены у махорки сортотипов: по количеству листьев - Саратовская, Армения и Африканская (15,8-18,6 шт.); по длине листьев – Саратовская, Бакун, Армения (25,5-32,2 см); по ширине листьев – Дурман, Саратовская, Хмеловка, Высокорослая зелёная, Бакун, Армения (22,2-27,3 см); по материальности – Пехлец, Гумилис, Стемас, Серебрянка, Курчавая (1,41-1,58 г/дм²); по урожаю сухой массы с одного растения – Саратовская, Хмеловка, Бакун, Армения (75,1-110,1 г); с длительным периодом от посадки до цветения – Бакун (56 дней), а также Саратовская, Хмеловка, Поморская, Армения, Африканская (41-44 дня).

Сорта махорки сортотипов Саратовская, Бакун и Армения отличались высокими показателями комплекса признаков – количества листьев и их размеров, урожайности, а также длительным вегетационным периодом.

Наиболее существенные различия внутри сортотипов отмечены для урожая сухой массы и вегетационного периода. Величина варьирования признаков в пределах сортотипов показана в таблице 2.

Установлено, что сортообразцы махорки отличались широким морфобиологическим разнообразием: количеством листьев от 10-12 до 18-20 штук; длиной листьев – от 12,8-16,8 до 25,0-33,4 см; шириной листьев – от 12,3-14,4 до 27,0-30,7 см;

материальностью листьев – от 0,91-1,23 до 1,62-1,99 г/дм²; урожаем сухой массы с одного растения – от 22,2-29,3 до 91,7-116,9 г; вегетационным периодом от посадки до цветения – от 21-30 до 40-56 дней.

Показатели химического состава листьев махорки в условиях селекционно-опытного участка были невысокими: 1,8-2,3 % никотина; 1,4-2,5 % углеводов и 6,5-9,0 % белков.

Рисунок 1. Вариабельность средних значений селекционно-ценных признаков: 1- количество листьев, шт.; 2-3- длина и ширина листьев, см; 4 –материальность листа, г/дм²; 5- урожай сухой массы с 1 растения, г; 6 – дней от посадки до цветения.

Таблица 2.

Варьирование селекционно-ценных признаков махорки

№ п/п	Сортотип	Количество листьев, шт.	Длина листа, см	Ширина листа, см	Материальность, г/дм ²	Урожай сухой массы с 1 растения, г	Период от посадки до цветения, дней
1	Пехлец	10-17	15,0-24,0	14,0-21,5	1,22-1,83	22,2-64,7	28-33
2	Гумилис	12-15	14,0-20,0	12,3-17,0	1,20-1,65	23,9-44,5	31-37
3	Стемас	15	12,7-18,0	12,4-20,0	1,16-1,56	23,3-34,7	21-34
4	Юрьевская Серебрянка	12-15	17,7-21,6	17,0-24,0	1,11-1,41	38,4-54,0	29-38
5	Инжавинская	12-15	16,7-18,4	17,2-18,5	1,23-1,33	43,2-57,2	33-34
6	Серебрянка	12-15	12,8-32,7	12,5-30,7	1,20-1,99	29,3-89,3	28-41
7	Дурман	14-15	23,2-24,1	22,2-22,8	1,28-1,30	46,7-51,7	36-43
8	Саратовская	14-20	22,5-33,4	20,0-29,0	0,97-1,35	58,2-116,9	31-49
9	Хмеловка	16	25,0	27,0	1,03	95,6	42
10	Курчаяя	13-14	19,3-20,7	19,9-20,8	1,36-1,80	56,7-64,7	37-40
11	Высокорослая зелёная	14-16	19,0-25,7	19,9-24,9	1,15-1,42	53,6-85,6	34-41
12	Жёлтая	11-12	15,9-20,9	14,4-19,7	1,14-1,41	30,0-49,4	27-44
13	Бакун	15	32,2	27,3	0,91	110,1	56
14	Поморская	15-16	18,0-22,4	18,6-21,0	1,22-1,50	52,3-61,7	37-44
15	Тексана	15	21,0-22,0	19,7-20,7	1,22-1,31	45,0-57,2	34-37
16	Армения	14-17	21,0-31,0	20,0-27,0	1,02-1,27	53,9-102,2	35-47

17	Африканская	15-18	21,0-28,0	19,0-22,6	1,10-1,32	37,9-108,9	34-50
18	Сортообразцы разных групп	10-19	16,7-28,9	15,4-27,0	1,04-1,72	32,1-76,8	25-43
	Варьирование минимальных значений	10-12	12,8-16,8	12,3-14,4	0,91-1,23	22,2-29,3	21-30
	Варьирование максимальных значений	18-20	25,0-33,4	27,0-30,7	1,62-1,99	91,7-116,9	40-56

По результатам селекционной оценки выделены перспективные сорта махорки с лучшими значениями хозяйственно-полезных и селекционно-ценных признаков: 10 сортов с наибольшим количеством листьев (18-20 штук); 18 сортов с наибольшей длиной листьев (25-33 см); 7 сортов с наибольшей шириной листьев (27-30 см); 10 сортов с высокой материальностью (1,62-1,99 г/дм²); 15 сортов с максимальным урожаем сухой массы с одного растения (91,7-116,9 г); 27 сортов с длительным вегетационным периодом (40-56 дней от посадки до цветения); 13 сортов с коротким вегетационным периодом (21-30 дней от посадки до цветения).

Высокой урожайностью и адаптивностью в наших условиях выращивания отличались сортообразцы сортоотипов Саратовская и Высокорослая зелёная.

Выделены наиболее урожайные (91,7-116,9 г сухой массы с одного растения) и перспективные для селекционных исследований девять сортов махорки: Кинд, Нидерманжу, Цюрих, Шведе, Каховка (сортоотип Саратовская); Украинская 66 (сортоотип Хмеловка); Славинка (сортоотип Бакун); Армения Даран (сортоотип Армения); Коммуна (сортоотип Африканская); и шесть сортов с повышенной урожайностью (81,0-89,3 г сухой массы с одного растения) – Глазок (сортоотип Стемас); Хохлуныя (сортоотип Серебрянка); Красный кут (сортоотип Саратовская); Никотинно-лимонный, Высокорослая зелёная (сортоотип Высокорослая зелёная); Бодян Черкесия (сортоотип Армения).

1. Псарев Г.М. Культура махорки. М.: Сельхозгиз, 1947. - 188 с.
2. Методики селекционно-семеноводческих работ по табаку и махорке /К.И.Иваницкий и др.// Учебно-методическое пособие, Краснодар, 2014.- 139с.