

УДК 633.854.78

АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА РОССИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ КРЫМА

Костенкова Е.В.¹, Бушнев А.С.²

¹ 295493, г. Симферополь, ул. Киевская, д. 150
ФГБУН «НИИСХ Крыма»
evgenya.kostenkova@yandex.ru

² 350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
vniimk-agro@mail.ru

Представлены однолетние данные изучения сортов и гибридов подсолнечника российской селекции в аридных условиях Крыма. В результате проведенных исследований, в аномально засушливом 2018 г., наибольшую урожайность семян сформировали гибриды Арис (0,84 т/га), Престиж (0,78 т/га), Натали (0,65 т/га) и сорт Умник (0,65 т/га).

Ключевые слова: подсолнечник, гибрид, сорт, урожайность, импортозамещение.

В течение последних десяти лет в России наблюдается активное и широкое внедрение иностранных гибридов подсолнечника, способных реализовать свой потенциал лишь в условиях техногенной интенсификации. Однако это не приводит к повышению урожайности в основных регионах и в целом по стране. В 2017 г. в Российской Федерации подсолнечник, чуть более чем наполовину, высевался иностранными гибридами (рис.).

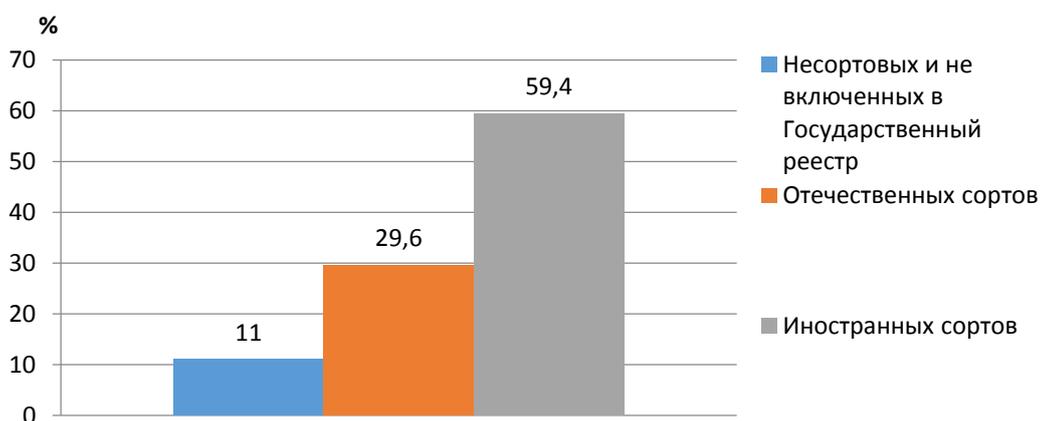


Рисунок – Доля отечественного и иностранного подсолнечника, высеянного в Российской Федерации в 2017 г., % (Данные ФГБУ «Россельхозцентр»)

Согласно поручению Президента РФ №Пр-1127 от 12 июня 2017 г [1], необходимо обеспечить использование сельскохозяйственными производителями в

приоритетном порядке конкурентоспособного отечественного семенного и посадочного материала. В этой связи, а также для достижения продовольственной безопасности нашей страны, необходим переход на возделывание отечественных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, в т. ч. и подсолнечника.

В Крыму подсолнечник в основном высевается иностранным семенным материалом, что связано с погоней местных сельхозтоваропроизводителей за заявленной зарубежными оригинаторами высокой урожайностью и отсутствием опыта возделывания в аридных условиях отечественного подсолнечника. Этот факт и определил цель наших исследований: разработать научно обоснованные элементы адаптивной технологии возделывания сортов и гибридов подсолнечника отечественной селекции, обеспечивающих повышение урожайности и качества маслосемян в условиях Центральной степи Крыма.

Исследования проводили в 2018 г. на опытном поле отдела полевых культур ФГБУН «НИИСХ Крыма», которое расположено в центральной степной зоне Крыма. Почвы представлены южными слабогумусированными чернозёмами на жёлто-бурых лессовидных легких глинах. В пахотном слое почвы содержится подвижного фосфора (по Мачигину Б.П.) – 5,6 мг/100 г, калия (по Мачигину Б.П.) – 35 мг/100 г, количество гумуса (по Тюрину И.В.) составляет 2,29 %.

В экологическом сортоиспытании в трех опытах изучались гибриды (Престиж (контроль), Спринт-2, Горстар, Спринт, Комета, Гарант, Командор, Сигнал, Паритет, Имидж, Авангард, Альтаир, Ирэн, Арис, Натали); кондитерские сорта (СПК (контроль) и Белочка); масличные сорта (Умник (контроль) и ВНИИМК 100) подсолнечника отечественной селекции.

Опыты однофакторные. Повторность – четырехкратная. Общая площадь делянки – 56 м², учетная – 28 м². Густота стояния гибридов – 40, сортов – 30 тысяч растений на га. Сев проводили сеялкой СУПН-8, уборку урожая – комбайном Сампо-130. Урожай приводили к 100-% чистоте и 10-% влажности семян. Закладку полевых опытов осуществляли в соответствии с методическими указаниями Б.А. Доспехова [2] и методики проведения полевых и агротехнических опытов с масличными культурами [3].

Погодные условия в 2018 г. были, в целом, неблагоприятные для роста и развития растений подсолнечника. В начале вегетации на метеостанции Клепонино были зафиксированы почвенная засуха и суховеи, в следствие которых в фазе бутонизации произошла потеря тургора листьев на 30%. Известно, что в этот период у растений подсолнечника возрастает потребность в факторах жизни для полноценного формирования урожая семян [4]. Во время цветения интенсивность суховеяных явлений была несколько снижена за счет выпадения осадков в количестве 34 мм (225 % нормы). Однако запасы влаги для роста и развития растений все равно были недостаточные, а повышенный температурный режим и чрезмерное количество осадков выпавшее в конце вегетации подсолнечника привели к развитию болезней, в частности бактериоза.

В результате исследований было установлено, что в аномально засушливых условиях 2018 года изучаемые сорта и гибриды характеризовались пониженными биометрическими показателями, урожайностью и масличностью семян.

Самый короткий вегетационный период наблюдался у гибридов Сигнал и Спринт – 93 и 98 суток соответственно (табл. 1).

Наибольшую высоту растений формировали гибриды Альтаир и Гарант – 125,8 см (прибавка к контролю 20,6 см) и 116 см (прибавка к контролю 30,4 см) соответственно.

Таблица 1 – Характеристика гибридов подсолнечника отечественной селекции в аридных условиях Крыма

ФГБУН «НИИСХ Крыма», 2018 г.

Гибрид	Веgetационный период, сутки	Высота растения, см	Продуктивная площадь корзинки, см ²	Завязываемость семян, %	Выполненность семян, %	Масса 1000 семян, г
Престиж (st)	112	95,4	128,4	91,6	84,1	16,4
Гарант	115	116,0	93,8	93,3	86,5	19,0
Командор	110	81,0	134,7	92,8	88,4	20,3
Сигнал	93	82,9	134,1	93,3	90,1	26,1
Паритет	102	82,7	147,3	95,3	87,1	24,0
Спринт-2	101	80,6	129,9	94,9	91,8	23,9
Горстар	112	87,2	109,5	92,5	93,0	35,7
Спринт	98	84,5	75,9	93,4	92,2	31,3
Комета	112	88,9	125,6	92,5	86,6	20,8
Имидж	112	85,3	78,4	92,4	86,0	16,0
Авангард	101	93,4	102,0	91,1	87,2	21,8
Альтаир	102	125,8	134,6	90,0	92,8	41,6
Ирэн	120	89,6	129,6	95,6	89,5	23,5
Арис	122	72,8	111,8	92,4	88,2	22,0
Натали	122	75,5	109,6	92,0	83,4	22,7
НСР ₀₅	-	1,1	7,8	3,5	2,3	2,0

Высокие значения продуктивной площади корзинки были зафиксированы у гибридов Командор, Сигнал, Паритет и Альтаир и составили 134,7, 134,1, 147,3 и 134,6 см² (прибавка к контролю 6,3, 5,7, 18,9 и 6,2 см²) соответственно.

Максимальные значения завязываемости семян отмечены у гибридов Паритет – 95,3% (прибавка к контролю 3,7%), Спринт-2 – 94,9% (прибавка к контролю 3,3%), Ирэн – 95,6% (прибавка к контролю 4%). Более выполненными были семечки гибридов Горстар – 93% (прибавка к контролю 8,9%), Спринт – 92,2% (прибавка к контролю 8,1%), Альтаир – 92,8% (прибавка к контролю 8,7%), а самыми крупными – семечки гибрида Альтаир – 41,6 г (прибавка к контролю 25,2 г).

Наибольшую урожайность в таких условиях формировали гибриды Арис – 0,84 т/га, Престиж (контроль) – 0,78 т/га и Натали – 0,65 т/га (табл. 2). Возможно, это связано с их отличием по длине вегетационного периода, свойственного данным гибридам, то есть растения этих гибридов находились в менее уязвимой фазе, когда наблюдались неблагоприятные погодные условия. Высокий процент масличности семян отмечен только у гибрида Гарант – 45%. У остальных он был 34,5-42,5%. По сбору масла лидировал гибрид Арис – 0,32 т/га.

Установлено, что среди масличных сортов самый короткий вегетационный период отмечен у ВНИИМК-100 – 87 суток, а среди сортов кондитерского подсолнечника – у Белочки – 114 суток (табл. 3). Высота кондитерских сортов не превышала 126,2 см (сорт СПК), масличных – 97,8 см (сорт Умник). Наибольшее значение продуктивной площади корзинки было отмечено у кондитерского сорта СПК – 145 см² и масличного сорта Умник – 72,4 см².

Таблица 2 – Урожайность, масличность семян и сбор масла гибридов подсолнечника отечественной селекции

ФГБУН «НИИСХ Крыма», 2018 г.

Гибрид	Урожайность семян, т/га	Масличность семян, %	Сбор масла, т/га
Престиж (st)	0,78	40,6	0,28
Гарант	0,42	45,0	0,17
Командор	0,24	34,5	0,07
Сигнал	0,59	37,8	0,20
Паритет	0,48	40,5	0,18
Спринт-2	0,54	41,1	0,21
Горстар	0,59	38,5	0,20
Спринт	0,47	40,5	0,17
Комета	0,55	35,1	0,17
Имидж	0,33	35,8	0,11
Авангард	0,44	38,2	0,15
Альтаир	0,54	40,4	0,20
Ирэн	0,56	36,6	0,17
Арис	0,84	42,5	0,32
Натали	0,65	40,8	0,24
НСР ₀₅	0,05	1,4	0,04

Таблица 3 – Характеристика сортов подсолнечника отечественной селекции

ФГБУН «НИИСХ Крыма», 2018 г.

Гибрид	Вегетационный период, сутки	Высота растения, см	Продуктивная площадь корзинок, см ²	Завязываемость семян, %	Выполненность семян, %	Масса 1000 семян, г
кондитерские сорта						
СПК (st)	120	126,2	145,0	89,2	76,4	16,8
Белочка	114	100,0	79,2	89,6	86,8	20,9
НСР ₀₅	-	0,6	5,3	5,3	2,0	3,6
масличные сорта						
Умник (st)	92	97,8	72,4	91,7	88,0	26,3
ВНИИМК 100	87	81,5	66,8	88,8	75,5	16,0
НСР ₀₅	-	0,4	16,4	3,4	1,9	2,5

Высокой завязываемостью, выполненностью и массой 1000 семян характеризовались сорта Умник – 91,7%, 88,0% и 26,3 г соответственно и кондитерский сорт Белочка – 89,6%, 86,8% и 20,9 г соответственно.

Наибольшую урожайность семян среди масличных сортов сформировал сорт Умник – 0,65 т/га (табл. 4), а у кондитерских – она составила по 0,40 т/га.

Лучшими показателями масличности и сбора масла обладали кондитерский сорт СПК – 43 % и 0,15 т/га соответственно и масличный сорт Умник – 38,2% и 0,22 т/га соответственно.

Таблица 4 – Урожайность, масличность семян и сбор масла сортов подсолнечника отечественной селекции

ФГБУН «НИИСХ Крыма», 2018 г.

Сорт	Урожайность семян, т/га	Масличность семян, %	Сбор масла, т/га
кондитерские сорта			
СПК (st)	0,40	43,0	0,15
Белочка	0,40	38,8	0,14
НСР ₀₅	0,03	3,7	0,02
масличные сорта			
Умник (st)	0,65	38,2	0,22
ВНИИМК 100	0,28	37,9	0,10
НСР ₀₅	0,09	4,5	0,03

Заключение. В аномально засушливых условиях 2018 г. отечественные гибриды подсолнечника Престиж, Арис и Натали отличались более высокой урожайностью на уровне 0,65-0,84 т/га, а наибольшей масличностью семян обладал гибрид Гарант – 45%. Остальные гибриды были менее продуктивны и характеризовались низкими показателями масличности семян. Среди сортов по продуктивности выделился Умник – 0,65 т/га, а по масличности СПК – 43%. Следовательно, в аридных условиях Крыма перечисленные гибриды и сорта подсолнечника отечественной селекции в наибольшей степени соответствуют современным условиям и требованиям производства Крыма.

Благодарности. Работа выполнена под руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора ФГБОУ ВО КубГАУ Найденова А.С.

Литература

1. Электронный ресурс file:///C:/Users/User/Desktop/agronomycheskoesoveschanye-ytogy-2017%20(1)%20(1).pdf (слайд №44)
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.– М: Агропромиздат, 1985. – 207 с.
3. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / под ред. В.М. Лукомца. – Краснодар. – 2010. – 327 с.
4. Инновационные технологии возделывания масличных культур. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. – С. 8-61.

ADAPTIVE PECULIARITIES OF SUNFLOWER VARIETIES AND HYBRIDS OF RUSSIAN BREEDING UNDER ARID CONDITIONS OF THE CRIMEA

E.V. Kostenkova, A.S. Bushnev

The article presents one-year data concerning the study of varieties and hybrids of sunflower of Russian breeding under arid conditions of the Crimea. The studies show that in the abnormally dry year of 2018 the highest yield of seeds was formed by hybrids Prestizh (0.78 t/ha), Aris (0.84 t/ha), Natalie (0.65 t/ha) and variety Umnik (0.65 t/ha).

Keywords: sunflower, hybrid, variety, yield, import substitution