

УДК 634.11:631.52

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУННЫХ ПАРШЕ СОРТОВ  
ЯБЛОНИ (*Malus domestica* Borkh) СЕЛЕКЦИИ ВНИИСПК**

**Е. Н. Седов**, доктор сельскохозяйственных наук, академик РАСХН,

**З. М. Серова**, кандидат сельскохозяйственных наук,

**Г. А. Седышева**, доктор сельскохозяйственных наук,

**М. А. Макаркина**, кандидат сельскохозяйственных наук

*Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур г. Орел, Россия*

**Е. В. Ульяновская**, кандидат сельскохозяйственных наук

*Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, г. Краснодар, Россия*

**Введение.** Одним из самых вредоносных заболеваний яблони является парша (*Venturia inaequalis* (Ske. Wint)). Целенаправленная крупномасштабная селекционная программа по выведению иммунных к парше сортов яблони проводится во ВНИИСПК с 1976 г. За более чем тридцатилетний период опылено 2,1 млн цветков, выращено 448,2 тыс. однолетних гибридных сеянцев, после

многократных бравок в селекционные сады высажено 58,8 тыс. сеянцев.

**Методика.** При выполнении работы по селекции и сортоизучению руководствовались общепринятыми методиками [1-5]. Изучение биохимического состава плодов проводилось в соответствующей лаборатории ВНИИСПК. Содержание суммы сахаров в плодах определялось по методу Бертрана, титруемых

кислот (общей кислотности) - титрованием вытяжек децинормальным раствором гидроокиси натрия, аскорбиновой кислоты - титрованием щавелевокислых вытяжек краской Тильманса (2,6 - дихлорфенолиндофенол), Р-активных веществ - колориметрическим методом в модификации Л. И. Вигорова [2-3, 6].

Результаты. К настоящему времени при непосредственном участии докторов сельскохозяйственных наук В. В. Жданова, Г. А. Седышевой, кандидатов сельскохозяйственных наук З. М. Серовой, Е. В. Ульяновской и др. в институте создано 24 первых отечественных иммунных к парше сортов, из которых 15 уже включено в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию (районировано). Селекция яблони на иммунитет к парше является приоритетным направлением также других учреждений России (ВНИИГиСПР, Свердловская селекционная станция садоводства, ВСТИСП) [7-9].

В таблице 1 приведена краткая характеристика иммунных к парше сортов яблони селекции ВНИИСПК. Объектами изучения были сорта разных сроков созревания: от раннелетнего (Красный янтарь) до позднезимнего (Свежесть) (плоды могут сохраняться до мая и дольше), с плодами массой от 120-130 г до 200- 240 г, обладающими привлекательным видом и высокими вкусовыми качествами.

В таблице 2 приведены сведения о биохимическом составе плодов яблонь иммунных к парше сортов. Из данных видно, что все новые сорта яблони превосходят Антоновку обыкновенную по содержанию в плодах сахаров. Высоким содержанием сахаров в плодах отмечаются сорта Ивановское - 11,8%, Кармен - 11,1%, Старт, Курнаковское, Яблочный Спас - 10,9%, 10,8% и 10,7% соответственно. Повышенным содержанием аскорбиновой кислоты (витамина С) характеризуются сорта Ивановское - 19,5, Кармен - 17,1, Юбиляр - 14,1 мг/100 г. Большинство новых сортов превосходило широкораспространенные сорта по содержанию витамина Р. Особенно высоким содержанием Р-активных веществ в плодах выделяются сорта: Яблочный Спас - 481, Рождественское - 495 и Афродита - 464 мг/100 г [10, 11].

У малоопытных садоводов нередко возникает вопрос - какому же из большого количества сортов яблони отдать предпочтение?

Для установления рейтинга сортов яблони селекции ВНИИСПК в течение ряда лет проводился устный и письменный опросы профессиональных садоводов и садоводов-любителей (12). Всего было опрошено более 50 человек. Обработка данных опросов показала, что из 15 районированных сортов иммунных к парше, лучшими оказались 8: Болотовское, Солнышко, Имрус, Свежесть, Рождественское, Кандиль орловский, Веняминовское, Курнаковское. Ниже мы приводим более подробную, чем в таблице, характеристику.

Болотовское (Скрыжапель / 1924). Иммунный к парше зимний сорт. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Ю. И. Хабаров. Районирован в областях Центрально-Черноземного региона.

Деревья вышесредней величины с округлой кроной. Достоинствами сорта являются: иммунитет к парше, урожайность, зимнее созревание плодов, высокие товарные и потребительские качества. Недостаток сорта - осыпание плодов при запоздалом съеме. Плоды вышесредней величины (155 г), приплюснутые, широкоребристые. Покровная окраска на значительной части плода в виде красного румянца, состоящего из полос и крапин. Мякоть плодов зеленоватая, плотная, сочная, кисло-сладкого вкуса.

Съемная зрелость наступает в начале сентября. Плоды в холодильнике могут сохраняться до февраля.

Солнышко (814 - свободное опыление). Иммунный к парше (с геном  $V_f$ ), позднеосенний, урожайный сорт. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Е. А. Долматов. Районирован по Центрально-Черноземному региону.

Деревья среднего размера с округлой кроной. Кора на штамбе и основных сучьях гладкая, бурая. Побеги сравнительно толстые, коленчатые, дугообразно изогнутые, граненые в сечении, коричневые, опушенные с укороченными междоузлиями. Листья яйцевидные, короткозаостренные с винтообразно скрученной верхушкой. Черешок короткий, толстый, опушенный. Плоды среднего размера (150 г), продолговатые,

Таблица 1

## Краткая характеристика иммунных к парше сортов яблони селекции ВНИИСПК

Сорт	Средняя урожайность, т/га	Срок созревания	Продолжительность лежкости плодов до	Масса плодов, г	Внешний вид, балл	Вкус плодов, балл	Принят на ГСИ (год)	Районирован (год)
Амулет*	23,0	п-л	середины октября	160	4,7	4,7	2006	
Афродита	20,0	Р-з	конца декабря	125	4,4	4,4	1998	2008
Болотовское	24,0	з	февраля	155	4,3	4,4	1993	2002
Василиса*	12,0	п-о	конца ноября	205"	4,7	4,6	2003	
Веньяминовское	20,0	з	конца февраля	130	4,4	4,4	1997	2001
Здоровье	22,5	з	середины февраля	140	4,3	4,3	2000	2002
Ивановское	30,0	Р-з	конца января	160	4,4	4,4	2006	
Имрус	25,0	з	конца февраля	140	4,3	4,4	1989	1996
Кандиль орловский	28,0	з	февраля	130	4,4	4,4	1997	2002
Кармен*	16,0	о	декабря	240	4,8	4,7	2004	
Красный янтарь*	18,0	Р-л	конца августа	185	4,7	4,3	2006	
Курнаковское	19,0	з	середины февраля	130	4,3	4,3	1996	2002
Масловское*	22,0	л	середины октября	230	4,3	4,3	2005	
Орловское полесье	23,0	Р-з	середины января	140	4,4	4,3	1997	2002
Памяти Хитрово	18,0	з	конца февраля	170	4,3	4,3	2001	2002
Рождественское	20,0	з	конца января	140	4,4	4,4	2000	2002
Свежесть	23,0	п-з	мая	140	4,3	4,2	1995	2001
Солнышко	22,0	п-о	декабря	150	4,4	4,3	1997	2001
Старт	22,0	з	середины февраля	140	4,3	4,3	1997	2002
Строевское	21,0	з	конца февраля	120	4,5	4,4	1997	2001
Талисман*	16,3	о	декабря	210	4,8	4,8	2003	
Юбилей Москвы	21,0	з	конца февраля	130	4,3	4,3	1997	2002
Юбиляр	22,0	п-л	конца сентября	130	4,4	4,2	1995	
Яблочный спас*	18,0	л	октября	210	4,4	4,3	2003	

Примечание: \* - сорт создан совместно с Северо-Кавказским зональным НИИ садоводства и виноградарства (СКЗНИИСиВ).

Условные обозначения: р-л - раннелетний; л - летний; п-л - позднелетний; о - осенний; п-о - позднеосенний; р-з - раннезимний; з - зимний; п-з - позднезимний.

**Биохимический состав плодов иммунных к парше сортов  
яблони селекции ВНИИСПК**

Сорт и его происхождение	Сумма сахаров, %	Титруемые кислоты, %	Сахарокислотный индекс	АК, мг/ЮОг	Катехины, мг/ЮОг	Сумма витамина Р, мг/100г
<b>Амулет*</b> (Редфри х/Папировка тетраплоидная)	9,8	0,32	30,6	9,7	“	-
<b>Афродита</b> (814 - свободное опыление)	10,4	0,48	21,7	6,8	137	464
<b>Болотовское</b> (Скрыжапель /1924)	10,4	0,39	26,7	11,6	194	477
<b>Василиса*</b> (Прима / Уэлси тетраплоидный)	9,7	0,69	14,1	13,2	“	136
<b>Веньяминовское</b> (814 - свободное опыление)	9,7	0,62	15,6	4,8	95	236
<b>Здоровье</b> (Антоновка обыкновенная / OR48Т47)	9,6	0,88	10,9	7,8	166	449
<b>Ивановское</b> (Уэлси / Прима)	11,8	0,85	13,9	19,5	152	432
<b>Имрус</b> (Антоновка обыкновенная / OR18Т13)	9,6	0,77	12,5	9,3	214	433
<b>Кандиль орловский</b> (1924 - свободное опыление)	10,2	0,56	18,2	7,2	243	558
<b>Кармен*</b> (Прима / Уэлси тетраплоидный)	11,1	0,65	17,1	16,4		-
<b>Красный янтарь*</b> (Редфри / Панировка тетраплоидная)	9,8	0,32	30,6	9,7	-	“
<b>Курнаковское</b> (814 / ПА-29-1-1-63)	10,8	0,73	14,8	11,3	160	317
<b>Масловское*</b> (Редфри / Папировка тетраплоидная)	10,3	0,71	14,5	9,3	97	261
<b>Орловское полесье</b> (814 - свободное опыление)	10,0	0,85	11,8	6,9	155	438
<b>Памяти Хитрово</b> (OR18Т13 - свободное опыление)	10,2	0,93	11,0	3,5	142	379
<b>Рождественское</b> (Уэлси / ВМ41497)	10,3	0,59	17,5	4,8	144	495
<b>Свежесть.</b> (Антоновка краснобочка / PR12Т67)	10,1	0,80	12,6	12,5	161	377
<b>Солнышко</b> (814 - свободное опыление)	9,8	0,84	11,7	7,7	149	424
<b>Старт</b> (814 / Мекинтош тетраплоидный)	10,9	0,57	19,1	11,0	163	404
<b>Строевское</b> (814 - свободное опыление)	10,4	0,61	17,0	7,0	159	410
<b>Талисман*</b> (Редфри / Папировка тетраплоидная)	10,1	0,60	16,8	7,5	-	-
<b>Юбилей Москвы</b> (814 - свободное опыление)	9,6	0,67	14,3	5,6	133	352
<b>Юбиляр</b> (814 - свободное опыление)	9,5	0,86	11,0	14,1	158	361
<b>Яблочный Спас*</b> (Редфри / Папировка тетраплоидная)	10,7	0,64	16,7	11,1	144	481
<i>Широкораспространенные контрольные сорта</i>						
<b>Антоновка обыкновенная</b>	8,7	0,99	8,8	14,5	109	340
<b>Мелба</b>	9,9	0,71	13,9	9,2	179	389
<b>Осеннее полосатое</b>	9,8	0,59	16,6	9,0	97	248
<b>Папировка</b>	9,1	0,75	12,1	15,1	141	259
<b>Северный синап</b>	9,0	0,58	15,5	13,9	79	137

широкоребристые, скошенные. Покровная окраска распространена по всему плоду в виде яркого сплошного румянца малинового цвета. Мякоть плодов белая или кремовая, плотная, мелкозернистая, очень сочная. За внешний вид плоды оцениваются на 4,4, за вкус - 4,3-4,4 балла. Потребительский период плодов продолжается с начала октября до декабря.

Имрус (Антоновка обыкновенная / OR 18T13). Иммунный (абсолютно устойчивый) к парше (с геном  $V_i$ ) сорт с плодами зимнего созревания. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Ю. И. Хабаров. Районирован в Центральном и Центрально-Черноземном регионах.

Деревья среднерослые, достаточно зимостойкие, урожайные и скороплодные. Плоды среднего размера (140 г), сильноуплощенные, конические, ребристые. Покровная окраска занимает около половины поверхности плода в виде размытого румянца, полос, штрихов буровато-красного цвета в момент съема плодов и малинового - в период потребления. Мякоть плодов кремоватая, плотная, сочная, кисло-сладкая. Внешний вид плодов оценивается на 4,3 балла, вкус - 4,3-4,4. В холодильнике плоды сохраняются до конца февраля - середины марта.

Свежесть (Антоновка краснобочка / PR12T67). Урожайный, очень скороплодный, иммунный к парше (ген  $V_i$ ) сорт с плодами позднезимнего созревания. Авторы сорта: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов. Районирован по Центрально-Черноземному региону.

Плоды среднего размера (140 г), приплюснутые, бочонковидные, широко-ребристые, правильной формы. Покровная окраска на большей части поверхности плода в виде штрихов и полос красного цвета. Мякоть плодов зеленоватая, мелкозернистая. За привлекательность внешнего вида плоды оцениваются на 4,3, за вкус - 4,2-4,3 балла. Съемная зрелость плодов наступает в конце сентября, потребительский период продолжается с ноября до мая, а часто и дольше.

Рождественское (Уэлси/ВМ 41497). Иммунный к парше сорт с плодами зимнего созревания. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Е. А. Долма

тов, Г. А. Седышева. Районирован по Центрально-Черноземному региону.

Деревья средней величины, быстрорастущие с широкопирамидальной кроной. Преобладающий тип плодовых образований - простые и сложные кольчатки. Достоинства сорта: иммунитет к парше, скороплодность, высокая урожайность и лежкость плодов, а также красивые плоды с десертным вкусом. Плоды среднего размера (140 г), приплюснутые, с заметными крупными долями. Покровная окраска на большей части поверхности плода в виде красного размытого румянца и крапин вишневого цвета. Мякоть плодов белая или кремоватая, плотная, очень сочная, десертного вкуса со слабым ароматом. Вид и вкус плодов оцениваются на 4,4 балла.

Съемная зрелость в условиях Орловской области наступает в середине сентября. Потребительский период продолжается до конца января.

Кандиль орловский (1924 - свободное опыление). Скороплодный и урожайный, иммунный к парше сорт (с геном  $V_f$ ) с плодами зимнего срока созревания. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Е. А. Долматов. Районирован в Центрально-Черноземном регионе.

Плоды среднего размера (130 г), продолговато-конические (форма кандилей), скошенные, ребристые. Покровная окраска занимает половину или большую часть поверхности плода в виде размытого красивого малинового румянца. Мякоть плодов белая или зеленоватая, нежная, мелкозернистая, сочная. Внешний вид и вкус оцениваются на 4,4 балла.

Съем плодов в середине сентября, плоды могут сохраняться до февраля.

Веньяминовское (814 - свободное опыление). Иммунный к парше, зимний сорт. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Е. А. Долматов. Районирован в Центрально-Черноземном регионе.

Деревья крупные с округлой кроной. Плодоношение сосредоточено на простых и сложных кольчатках. Достоинствами сорта являются: иммунитет к парше (ген  $V_i$ ), зимостойкость, товарные плоды десертных качеств. Плоды среднего размера (130 г), среднеуплощенные, конические. Покровная окраска на большей части плода в виде малинового румянца. Мякоть белая, зеленоватая,

плотная, сочная. Вид и вкус плодов оцениваются на 4,4 балла.

Съем плодов - в середине сентября. Потребительский период плодов продолжается с 15 октября до конца февраля.

Курнаковское (814 / ПА-29-1-1-63). Иммунный к парше сорт с плодами зимнего созревания. Авторы: Е. Н. Седов, З. М. Серова, В. В. Жданов, Е. А. Долматов. Районирован по Центрально-Черноземному региону.

Деревья средней величины с пирамидальной средней густоты кроной. Достоинства сорта: иммунитет к парше, урожайность, высокие товарные и потребительские качества плодов. Плоды среднего размера, продолговато-конические, слаборебристые, скошенные у вершины. Покровная окраска на большей части поверхности плодов в виде розовых полос. Мякоть плодов кремоватая, плотная, мелкозернистая, со слабым ароматом. Внешний вид и вкус плодов оцениваются на 4,3 балла.

Съемная зрелость наступает в конце сентября, потребительский период плодов продолжается с октября до середины февраля.

Остальные районированные иммунные к парше сорта селекции ВНИИСПК, располагаются согласно общей оценке: Памяти Хитрово, Орловское полесье, Афродита, Строевское, Старт, Юбилей Москвы, Здоровье. Возможно, что в других почвенно-климатических условиях и при других ценителях сорта расположились бы в другой последовательности.

Основываясь на полученных результатах по селекции яблони на иммунитет к парше, мы можем заявить, что отставание от зарубежных исследователей в этом направлении ликвидировано, несмотря на то, что мы начали работу примерно на 70 лет позднее.

Другим приоритетным направлением селекции во ВНИИСПК является создание триплоидных сортов яблони. Эта работа проводится с 1970 года. С 1985 г. к этой работе подключился СКЗНИИСиВ [13, 14].

Селекция с привлечением разнохромосомных форм яблони (диплоидных и тетраплоидных) дает возможность массового получения триплоидов при гетероплоидных скрещиваниях и, следо

вательно, способствует созданию новых триплоидных сортов яблони. Триплоидные сорта, как правило, отличаются регулярным плодоношением, высокой товарностью плодов, устойчивостью к основным грибным заболеваниям, высокой адаптивностью.

Наиболее результативными оказались скрещивания типа диплоид / тетраплоид и тетраплоид / диплоид. Еще десять-пятнадцать лет назад в мире не было создано экспериментальным путем от разнохромосомных скрещиваний ни одного сорта яблони. К настоящему времени нами создано 17 триплоидных сортов.

Исключительный интерес представляет объединение этих двух направлений селекции с целью получения иммунных к парше сортов с регулярным плодоношением и высокотоварными плодами (схема).

Всего создано 7 сортов, обладающих иммунитетом к парше (ген  $V_i$ ) и триплоидным набором хромосом. Из них пять триплоидных сортов получено от гетероплоидных скрещиваний типа  $2x / 4x$ , у которых один родитель является донором иммунитета к парше (ген  $V_i$ ), а второй - донором диплоидных гамет (тетраплоид). Один сорт (Рождественское) получен от скрещивания типа двух диплоидных сортов, очевидно в результате нередуцированных гамет у одного из родителей, и один сорт (Юбиляр) - от свободного опыления диплоидной формы 814.

Из семи триплоидных иммунных к парше (ген  $V_i$ ) сортов один (Рождественское) уже включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию (районирован), а остальные шесть проходят государственное испытание. Ниже приводится краткая характеристика пяти иммунных триплоидных сортов, полученных от гетероплоидных скрещиваний.

Василиса (Прима / Уэлси тетраплоидный). Триплоидный, иммунный к парше, сорт. Создан на основе творческого сотрудничества двух институтов СКЗНИИСиВ и ВНИИСПК. С 2003 года проходит государственное испытание на Северном Кавказе. Плоды крупные (205 г), приплюснутые. Покровная окраска в виде размытого ярко-красного румянца. Мякоть плодов

### Схема создания иммунных к парше триплоидных сортов яблони

Создание иммунных к парше сортов с геном  $V_f$

Иммунные к парше сорта (ген  $V_f$ )  
Болотовское, Веняминовское,  
Свежесть, Прима, Редфри

Подбор тетраплоидных сортов и сеянцев  
(доноров диплоидных гамет) Антоновка  
плоская (4x) Папировка тетраплоидная (4x)  
Уэлси тетраплоидный (4x) 13-6-106 (С.  
Суворовца) (4x) и др.

Иммунные триплоидные сорта

Василиса (Прима / Уэлси тетраплоидный) Кармен (Прима /  
Уэлси тетраплоидный) Масловское (Редфри / Папировка  
тетраплоидная)

кремоватая, десертного вкуса с нежным ароматом. Привлекательность плодов оценивается на 4,7-4,8 балла, вкус - на 4,6. Потребительский период плодов в Краснодарском крае продолжается до конца ноября.

Сорт очень скороплодный - на подвое М9 промышленные урожаи получают на второй год после посадки. Урожайность до 35 т/га. Плоды рекомендуются для приготовления соков, компотов.

Кармен (Прима / Уэлси тетраплоидный). Осенний, иммунный к парше триплоидный сорт, получен на основе творческого сотрудничества СКЗНИИСиВ и ВНИИСПК. С 2004 г. сорт проходит государственное испытание на Северном Кавказе. Плоды в условиях Краснодарского края крупные (240 г), округлоконические. Покровная окраска на большей части поверхности плода в виде ярко-карминового румянца. Мякоть плодов с нежным ароматом. Привлекательность внешнего вида в условиях Краснодара 4,8, а вкус 4,7-4,8 балла. Сорт урожайный (30 т/га). Плоды рекомендуются для потребления в свежем виде, а также производства сухофруктов и цукатов. Срок хранения плодов 3 месяца.

Масловское (Редфри / Папировка тетраплоидная). Летний, иммунный к парше триплоидный сорт., создан на основе творческого сотрудничества ВНИИСПК и СКЗНИИСиВ. В ГСИ находится с 2004 г. Получен от интервалентного скрещивания типа 2х / 4х. Плоды крупные (230 г), приплюснутые, ширококоробчатые. Покровная окраска на меньшей части поверхности плода в виде крапин розового цвета. Мякоть плодов зеленоватая, сочная. За внешний вид и вкус плоды оцениваются в 4,3 балла.

Талисман (Редфри / Папировка тетраплоидная). Осенний триплоидный сорт, иммунный к парше, создан СКЗНИИСиВ совместно с ВНИИСПК. В Госиспытание принят в 2004 году. Плоды крупные (210 г), репчатые. Покровная окраска занимает большую часть плода в виде размытых полос ярко-малинового цвета. Мякоть плодов кремоватая, сочная. За привлекательность внешнего вида плоды оцениваются на 4,8-4,9, за вкус

- на 4,8 балла. В условиях Краснодарского края потребительский период плодов продолжается с сентября по декабрь.

**Яблочный Спас** (Редфри / Папировка тетраплоидная). Летний, триплоидный, иммунный к парше сорт яблони получен от интервалентного скрещивания, которое осуществлено в Краснодаре (СКЗНИИСиВ). Последующие этапы селекционной работы проведены в Орле (ВНИИСПК). Сорт проходит государственное испытание с 2004 г. Плоды крупные (210 г), округло-конические, скошенные. Основная окраска плодов зеленовато-желтая, покровная по меньшей части плода в виде малинового цвета.

Съемная зрелость в Орловской области наступает на несколько дней ранее Папировки - 8-17 августа. Потребительский период плодов продолжается до конца сентября. Сорт скороплодный и урожайный.

**Выводы.** В заключение следует отметить, что новые иммунные к парше триплоидные сорта яблони в ближайшие годы должны занять достойное место в товарных садах и садах личных подсобных хозяйств.

#### **Использованная литература:**

1. Методика отбора устойчивых к парше сортов и сеянцев яблони на искусственных инфекционных фонах. [Е.Н.Седов, В.В.Жданов]. - М.: ВАСХНИЛ, 1985.-48 с.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Г. А. Лобанова. - Мичуринск, 1973. - 492 с.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. / под ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. - Орел: ВНИИСПК, 1998.-608 с.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. / под ред. Г. А. Лобанова. - Мичуринск, 1980. - 407 с.
5. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. / под ред. Е. Н. Седова. - Орел: ВНИИСПК, 1995.-503 с.
6. Методы биохимических исследований растений (А. И. Ермаков, В. В. Арасимович, Н. П. Ярош и др.). - Л.: Агропромиздат, 1987. -430 с.
7. Жданов, В. В. Селекция яблони на устойчивость к парше. / В. В. Жданов, Е. Н. Седов. - Тула: Приок. кн. изд-во, 1991.-208 с.

8. Седов, Е. Н. Устойчивость яблони к парше (сорта и селекция). / Е. Н. Седов, В. В. Жданов. - Орел: Орл. отд. Приок. кн. изд-ва, 1983. - 114 с.
9. Седов, Е. Н. Лучшие сорта яблони Всероссийского НИИ селекции и плодовых культур для садов интенсивного типа. / Е. Н. Седов, З. М. Серова, Н. Г. Красова. - Орел: Изд-во ВНИИСПК, 2007. - 20 с.
10. Седов, Е. Н. Биохимическая и технологическая характеристика плодов генофонда яблони. / Е. Н. Седов, М. А. Макаркина, Н. С. Левгерова. - Орел: Изд-во ВНИИСПК, 2007. - 310 с.
11. Седышева, Г. А. Полиплоидия и селекция яблони. / Г. А. Седышева, Е. Н. Седов. - Орел: ВНИИСПК, 1994. - 272 с.
12. Седов, Е. Н. Садоводы оценивают орловские сорта яблони. / Е. Н. Седов, Н. Г. Красова, З. М. Серова. // Сад и огород, 2008. - № 2. - С. 40.
13. Седов, Е. Н. Селекция и сортимент яблони для центральных регионов России. / Е. Н. Седов. - Орел: ВНИИСПК, 2005. - 311 с.
14. Седов, Е. Н. Роль полиплоидии в селекции яблони. / Е. Н. Седов, Г. А. Седышева. - Тула: Приок. кн. изд-во, 1985. - 146 с.

**УДК: 634.11:631.52**

**Седов Е. М., Серова З. М., Седышева Г. А., Макаркина М. А., Ульяновская Е. В.** Агробиологічна характеристика імунних до парші сортів яблуні (*Malus domestica* Borkh) селекції ВНДІСПК // Сортівивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 7.

Наведено агробиологічну характеристику імунних до парші сортів яблуні, які створено у ВНДІСПК. Підкреслюється перспективність поєднання в одному генотипі імунітету до парші та триплоїдії. Подано характеристику перших імунних до парші триплоїдних сортів яблуні.

Ключові слова: селекція яблуні. Стійкі до парші сорти яблуні, триплоїдні сорти, якість плодів.

УДК: 634.11:631.52

Седов Е. Н., Серова З. М., Седышева Г. А., Макаркина М. А., Ульяновская Е. В. Агробиологическая характеристика иммунных к парше сортов яблони (*Malus domestica* Borkh) селекции ВНИИСПК // Сортівивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 7.

Дается агробиологическая характеристика иммунных к парше сортов яблони, созданных во ВНИИСПК. Подчеркивается перспективность объединения в одном генотипе иммунитета к парше и триплоидии. Приводится характеристика первых иммунных к парше триплоидных сортов яблони.

УДК: 634.11:631.52

Sedov E., Serova Z., Sedysheva G., Makarkina M., Ulianovskaya E. Agrobiological characteristics of immune to scab varieties apple (*Malus domestica* Borkh) developed in VNIISPК. // Сортівивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 7.

The agrobiological characteristics of immune to scab apple varieties developed in VNIISPК are given. The prospects of scab immunity and triploidy unification in one genotype are emphasized. The characteristics of the first immune to scab triploid apple varieties are given.