

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

С. С. ВОСКАНЯН

УСТОЙЧИВОСТЬ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА
К СЕПТОРИИ И МАКРОСПОРИОЗУ

В последнее время особенно широко практикуется вовлечение в гибридизацию диких видов различных культур, обладающих устойчивостью к грибным и вирусным болезням и другими ценными хозяйственными признаками. Известны работы [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] по межвидовой гибридизации. Во Всесоюзном институте растениеводства получены межвидовые гибриды картофеля, табака.

Исследуемые нами гибриды томата были получены при двух и трехкратном опылении (с интервалами в 24 часа).

По всей совокупности признаков гибриды первого и второго поколения в комбинации *L. esculentum* × *L. hirsutum* распределяются на четыре основные группы [1].

I. *Tun L. esculentum*; относящиеся к этому типу растения по внешним признакам напоминают культурные растения. Признаки *L. hirsutum* проявляются в анатомическом и физиологическом отношениях. По поражаемости грибными болезнями они приближаются к *L. esculentum*, хотя и отдельные растения более устойчивы, чем *L. esculentum*.

II. *Tun L. esculentum—L. hirsutum*; преобладают признаки культурного вида *L. esculentum*, но имеются отчетливо заметные признаки дикого вида (высота растений, жесткость листьев, окраска). Среди них встречаются кусты, по габитусу напоминающие *L. esculentum*. Наряду с крупными многогнездными плодами имеются мелкие двухгнездные плоды. У растений этого типа отмечена высокая степень устойчивости к грибным заболеваниям.

III. *Tun L. hirsutum — L. esculentum* преобладают морфологические признаки дикого вида. В этой группе встречаются гигантские многостебельные формы с обильным цветением, но низким процентом завязывания плодов. Растения по-разному поражаются грибными болезнями от средней до сильной степени включительно.

IV. *Tun L. hirsutum* — типичные представители дикого вида, не цветут на длинном дне, высота растений до 160 см (у *L. hirsutum* до 240 см), листья крупные, сильно опушенные. Относительно устойчивы к грибным болезням.

В комбинации *L. esculentum* × *L. peruvianum* гибриды первого и второго поколения распределяются на три группы:

I. Тип *L. esculentum*, с преобладанием признаков культурного вида.

II. Тип *L. esculentum*—*L. peruvianum* преобладают признаки культурного томата, но имеются признаки *L. peruvianum*. Растения этой группы похожи по форме куста и листовой пластинки, по форме плодов на вишневидный томат. Однако растения очень высокие, с большим процентом завязывания плодов красной и желтой окраски. Эта группа более устойчива к грибным болезням, чем первая.

III. Тип *L. peruvianum*—растения по морфологическим признакам напоминают дикий вид *L. peruvianum*. Ниже приводим характеристику поражаемости болезнями изученных нами гибридных комбинаций.

Комбинация: ♀ Штамбовый Карлик × ♂ *L. hirsutum* Humb. et Bonb. et Bonp. (при трехкратном опылении).

В первом поколении нами было изучено 20 растений: из них 16—типа *L. hirsutum*, 2—промежуточного типа, 2 растения—типа *L. esculentum*. Результаты изучения поражаемости септорией и макроспориозом различных типов растений в первом и во втором поколениях изложены в таблице 1. Как видно, растения типа *L. esculentum* в обоих поколениях являлись среднепоражаемыми септорией и макроспориозом (балл 2).

Растения типа *L. hirsutum* слабо поражались септорией и макроспориозом (балл 1) как в первом, так и во втором поколениях. По всем признакам, в том числе и по поражаемости, они приближаются к дикому виду, хотя и не обладают иммунитетом, свойственной *L. hirsutum*.

Растения промежуточного типа *L. esculentum*—*L. hirsutum* в первом поколении не поражались септорией, а во втором поколении утратили устойчивость к ней (балл 1). Поражаемость их макроспориозом была слабой и в первом и во втором поколениях. Во втором поколении этих растений промежуточного типа было обнаружено 10 растений типа *L. hirsutum*—*L. esculentum* с доминированием морфологических признаков вида, но отсутствием устойчивости к изучаемым болезням (септория—балл 2, макроспориоз—балл 3).

При сравнении гибридов с родительскими формами выявлено доминирование у растений типа *L. esculentum* всех признаков материнской формы (Штамбового карлика), в том числе и склонности к поражению болезнями (септория—балл 2, макроспориоз—балл 2).

Дикий вид *L. hirsutum* не поражается болезнями (отмечен 0 по септории и макроспориозу).

Растения типа *L. esculentum*—*L. hirsutum*, наряду с высокой степенью устойчивости, обладают плодами значительно более крупными, чем у *L. hirsutum* (средний вес 1 плода 35—40 г, у *L. hirsutum*—1,5—2,0 г), что представляет значительный интерес.

Комбинация ♀ — Штамбовый карлик × ♂ *L. hirsutum* (при двукратном опылении).

В первом поколении все растения относились к промежуточному типу *L. esculentum* — *L. hirsutum*, поражаемость их макроспориозом и септорией была слабой (балл 1). Во втором поколении наблюдалось расщепление на два типа растений — устойчивые (*L. esculentum* — *L. hirsutum*) и среднепоражаемые септорией и макроспориозом (балл 2), с преобладанием морфологических признаков дикого вида *L. hirsutum*.

Комбинация ♀ Таежник × ♂ *L. hirsutum* (при двукратном опылении).

В первом поколении все растения имели доминирование признаков *L. hirsutum*, слабо поражались септорией и макроспориозом (балл 1). Во втором поколении гибриды расщеплялись на устойчивые и среднепоражаемые. Большинство растений (тринадцать из шестнадцати), относящиеся к промежуточному типу *L. hirsutum* — *L. esculentum*, оказались среднепоражаемыми септорией и макроспориозом (балл 2), т. е. наблюдалась потеря устойчивости к этим заболеваниям.

Комбинация: ♀ Таежник × ♂ *L. peruvianum* (при двукратном опылении).

В первом поколении было изучено 10 растений, все они были типа *L. esculentum* (Таежник), но среднеустойчивы к септории и макроспориозу (балл 2), тогда как Таежник сильно поражается обоими заболеваниями (балл 3). Из таблицы 1 видно, что во втором поколении расщепление шло по двум типам — слабо и среднепоражаемые. 14 растений было промежуточного типа *L. esculentum* — *L. peruvianum*, с мелкими вишневидными плодами красной и желтой окраски. Поражаемость у этих растений септорией и макроспориозом такая же, как у дикого вида *L. peruvianum* (балл 1). 10 растений было типа *L. esculentum*; как и в первом поколении у них сохранился балл 2 по поражаемости септорией и макроспориозом.

В третьем поколении этих гибридов было расщепление по тем же типам, что и во втором поколении. Из тридцати изученных растений семь растений было типа *L. esculentum*, но наблюдалось нарастание поражаемости септорией и макроспориозом (балл 3). Растений промежуточного типа *L. esculentum* — *L. peruvianum* с вишневидными плодами в третьем поколении было 23. Они также утратили свою устойчивость и поражались сильнее, чем во втором поколении (септория — балл 2, макроспориоз — балл 2). На примере этой комбинации выявлена тенденция к потере устойчивости к грибным болезням у гибридов в течение трех поколений.

Следует отметить, что скрещивание *L. peruvianum* и с другими культурными сортами дает малоустойчивые к болезням промежуточные формы, или же растения типа *L. esculentum* со склонностью к сильному поражению. Для селекции на устойчивость к грибным болезням эта комбинация не перспективна.

Т а б л и ц а 1.

Поражаемость гибридов септорией и макроспориозом

Комбинации	Поколение	Типы растений	Число растений	Поражаемость в баллах	
				септо- рия	макро- спориоз
Штамбовый карлик × ♂ <i>L. hirsutum</i> (трехкратное опыление)	F ₁	<i>L. esculentum</i>	2	2	2
• • •	F ₁	<i>L. hirsutum</i>	16	1	1
• • •	F ₁	<i>L. esculentum</i> — <i>L. hirsutum</i>	2	0	1
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i>	13	2	2
• • •	F ₂	<i>L. hirsutum</i>	4	1	1
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i> — <i>L. hirsutum</i>	10	1	1
• • •	F ₂	<i>L. hirsutum</i> — <i>L. esculentum</i>	10	2	3
(двухкратное опыление)	F ₁	<i>L. esculentum</i> — <i>L. hirsutum</i>	5	1	1
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i> — <i>L. hirsutum</i>	6	1	1
• • •	F ₂	<i>L. hirsutum</i> — <i>L. esculentum</i>	4	2	2
Штамбовый карлик <i>L. hirsutum</i>			10	2	2
♀ Таежник × ♂ <i>L. hirsutum</i> (трехкратное опыление)	F ₁	<i>L. hirsutum</i>	5	1	1
• • •	F ₂	<i>L. hirsutum</i>	3	1	1
• • •	F ₂	<i>L. hirsutum</i> — <i>L. esculentum</i>	13	2	2
♀ Таежник × ♂ <i>L. peruvianum</i> (двухкратное опыление)	F ₁	<i>L. esculentum</i>	10	2	2
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i>	10	2	2
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i> — <i>L. peruvianum</i>	14	1	1
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i>	7	3	3
• • •	F ₂	<i>L. esculentum</i> — <i>L. peruvianum</i>	23	2	2
Таежник	—	—	10	3	3
<i>L. peruvianum</i>	—	—	10	1	1

В ы в о д ы

Изучение гибридов первого, второго и третьего поколений культурного томата *L. esculentum* с дикорастущими видами *L. hirsutum* и *L. peruvianum* показало, что перспективным в селекционном отношении является скрещивание культурного томата с *L. hirsutum*, давшее промежуточные формы с различной степенью поражения грибными заболеваниями.

Наиболее удачное сочетание хозяйственно-ценных признаков с устойчивостью к болезням получено при использовании в скрещивании сорта Штамбовый карлик. Лучшие формы отобраны нами для дальнейшего изучения.

Всесоюзный институт растениеводства,
г. Ленинград

Ա. Ս. ՈՍԿԱՆՅԱՆ

ՏՈՄԱՏԻ ՄԻՋՏՆՍԱԿԱՅԻՆ ՀԻՐՐԻԴՆԵՐԻ ԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՍԵՊՏՈՐԻԱՅԻ ԵՎ ՄԱԿՐՈՍՊՈՐԻՈԶԻ ՆԿԱՏՄԱՄԸ

ԱՄՓՈՒՄ

Ինչպես հայտնի է, հիվանդությունների նկատմամբ խմուռ և միաժամանակ տնտեսական արժեքավոր հատկանիշներ ունեցող բուսական օրգանիզմներ ստանալու համար հիրրիդիզացիոն աշխատանքներում հաճախ օգտագործում են բույսերի վայրի տեսակները: Ներկայումս հայտնի են որոշ սնկային և վիրուսային հիվանդությունների նկատմամբ խմուռ կարտոֆիլի, ցորենի, ծխախոտի, տոմատի հիրրիդներ, որոնք ստացվել են հեռավոր, միջտեսակային հիրրիդիզացիայի միջոցով:

Տվյալ աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել հիրրիդային ճեղքավորման պրոցեսը տոմատի միջտեսակային հիրրիդների (*L. esculentum* Mill $\times$ *L. hirsutum* և *L. esculentum* $\times$ *L. peruvianum*) առաջին, երկրորդ և երրորդ սերունդներում ըստ սեպտորիայի (*Septoria lycopersici* Speg.) և մակրոսպորիոզի (*Macrosporium solani* Ell. et Mar.) նկատմամբ ունեցած դիմացկունության հատկանիշի: Ուսումնասիրությունները տարվել են 1953—1955 թթ. ընթացքում Հյուս. Կոլիսոսի արևմտյան մասի նախալեռնային պալմաններում Տ. Բ. Բատիդինայից [1] ստացված հիրրիդային մատերիայի վրա: Հիրրիդների համեմատական վարակվածության աստիճանը սեպտորիայի և մակրոսպորիոզի նկատմամբ որոշվել է համամիութենական բուսաբուծության ինստիտուտի խմուռխոտի լաբորատորիայի կողմից մշակված 5-բալլանի շկալաչով: Ուսումնասիրության ենթարկվել են հետևյալ կոմբինացիաների հիրրիդային բույսերը.

♀ Շտամբային թզուկ $\times$ ♂ *L. hirsutum*♀ Տալեժնիկ $\times$ ♂ *L. phirsutum*♀ Տալեժնիկ $\times$ ♂ *L. peruvianum*

Կուլտուրական տոմատի (*L. esculentum*) և վայրի տոմատի երկու տեսակների (*L. hirsutum* և *L. peruvianum*) հիրրիդների առաջին, երկրորդ և երրորդ սերունդների ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ սելեկցիոն տեսակետից կուլտուրական տոմատի և *L. hirsutum* տեսակի հիրրիդը հետանկարային է: Այս հիրրիդի հետագա սերունդներում ճեղքավորման հետևանքով ստացվում են սնկային հիվանդությունների նկատմամբ տարբեր դիմացկունություն ունեցող ձևեր, որոնցից թույլ վարակվող կամ խմուռ ձևերը սելեկցիոն արժեք կարող են ներկայացնել:

Սեպտորիայի ու մակրոսպորիոզի նկատմամբ խմուռ և միաժամանակ տնտեսական արժեքավոր հատկանիշներ ունեցող ձևեր ստացվել են այն դեպքում, երբ որպես ժնոդական ձև հիրրիդիզացիայի ժամանակ օգտագործվել է շտամբային թզուկ սորտը:

Л и т е р а т у р а

1. Батыгина Т. Б. Методы преодоления нескрещиваемости культурного вида томата *L. esculentum* Mill. с дикими видами *L. hirsutum* Humb. et B. и *L. peruvianum* Mill. и поведение гибридов первого и второго поколения. Автореферат, Ленинград, 1954.
2. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи, Москва, 1950.
3. Иванова К. В. Дикорастущие виды томата и их значение для селекции, Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, том XXXI, вып. 1, 1954.
4. Терновский М. Ф. Иммунные сорта табака, Селекция и семеноводство, 10, 1950.
5. Камераз А. Я. Получение хозяйственно-ценных фитофтороустойчивых форм картофеля при гибридизации дикого вида *Solanum demissum* с культурным видом *S. tuberosum*, Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, том XXVIII, вып. 2, 1949.
6. Andrus C. F. and Reynard G. B. Resistance to Septoria leaf spot and its inheritance in tomatoes. *Phytopathology*, vol. 35, 1, pp. 16—24, 1945.
7. Lincoln R. F. and Cummins C. B. Septoria blight resistance in the tomato. *Phytopathology*, v. 39, 8, pp. 647—655, 1949.