

It has been shown that the regulation of the enzyme activity by the marked substances is closely related to the nature of the cofactor used (NAD and NADH).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Батикян Г. Г., Мовсесян С. Г. Биолог. ж. Армении, 29, 12, 1976.
2. Батикян Г. Г., Симонян А. А. Биолог. ж. Армении, 34, 8, 807, 1981.
3. Мовсесян С. Г., Мовсесян Н. О. Вопросы биохимии мозга, 10, 75, Ереван, 1975.
4. Палладин А. В., Курсенко О. В. Биохимия, 26, 2, 385, 1961.
5. Askton A. R., Potya G. M. Biochem. J., 177, 501, 1978.
6. Brown A. T., Cristlan C. P. Arch. Oral. Biol., 19, 6, 481, 1974.
7. Brody J. A., Bain J. A. Biol. Chem., 195, 6x5, 1952.
8. Calker D., Muller M., Hamprecht B. J. Neurochem., 33, 939, 1979.
9. Classen J., Hustrulid R. Biochim. Biophys. Acta, 167, 2, 221, 1968.
10. Derda D. F., Milles M. F., Schweppe J. S., Jungmann R. A. J. Biol. Chem., 235, 23, 11112, 1980.
11. Lowry O. H., Feselbrough N. J., Farr A. L., Randall R. J. J. Biol. Chem., 19, 365, 1951.
12. Lluis C., Bozal J. Rev. exp. physiol., 32, 2, 143, 1976.
13. Wroblewski F., La Die J. S. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 90, 210, 1955.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 7, 1985

УДК 638.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРТЕНОКЛОНОВ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТА ГИБРИДИЗАЦИИ У ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

С. М. САРКИСЯН] . Р. М. ГРИГОРЯН

Показано, что партеноклоны тутового шелкопряда, создаваемые высокотемпературной активацией неоплодотворенных яиц, могут быть использованы в качестве материнского компонента в скрещиваниях с высокошелкокосными двуполоразмножающимися породами для получения гетерозисных клоновродных гибридов.

Клоновродные гибриды в отношении продуктивности имеют преимущества по сравнению разводными в промышленных условиях гибридами.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, партеноклоны, клоновродные гибриды, гетерозис.

Разработанный академиком Б. Л. Астауровым метод искусственного побуждения неоплодотворенных яиц тутового шелкопряда к девственному развитию с помощью высокотемпературной обработки [1] своей доступностью и эффективностью позволяет вести масштабные поиски в направлении выявления и отбора особей, яйца которых обладают высокой наследственно обусловленной склонностью к партеногенезу.

В практическом отношении особенно важно, что указанный метод обеспечивает поддержание потомства отобранных особей в поколениях и создание из них линий шелкопряда, постоянно размножающихся без участия самца. Кроме того, установлено, что высокотемпературная об-

работка неоплодотворенных яиц шелкопряда блокирует протекающее в норме мейотическое деление и поэтому развивающийся из него организм—партеноген во всех случаях рождается самкой, являясь генетической копией своей матери [2].

Вследствие этого создаваемые из одного исходного партеногена линии особей становятся клоном. В определенных условиях разведения составляющие клон особи одинаково реагируют на кормление и содержание, проявляя сходные темпы роста и развития, однородность получаемого коконного сырья.

Ниже приводятся результаты изучения продуктивности и хозяйственной эффективности гибридов, полученных от спаривания партеноклонов (ПК) с высокошелконосными породами и называемых клонопородными гибридами.

Материал и методика. В опытах 1982 г. созданный на базе сложного гибрида партеноклон ПК 30 [4] вместе с клонами ПК 5 и ПК 8, полученными путем гибридизации ПК 30 с высокошелконосной линией, использовались в роли материнского партенора для получения клонопородных гибридов в спариваниях с породами, выведенными грузинскими селекционерами ТбилиНИИШ-3, Тбилисури, Чинебули, Иверия и Карли. В качестве контроля выкармливали гибрид В2ХБ1, ранее районированный в Арм. ССР.

Из числа выкармливающих и сменяющих одновременно на V возраст гусениц комплектовали по три группы каждого гибрида (по 50 особей) и кормили 12 ч в сутки в одинаковых гидротермических условиях. Учитывали продолжительность гусеничного развития до прекращения питания и основные показатели продуктивности—масса кокона и содержание шелковой оболочки в нем.

Результаты и обсуждение. Результаты опытов, приведенные в табл. 1, показывают, что наряду с традиционно определяемыми показателями продуктивности (масса коконов, содержание шелковой оболочки) изучались показатели хозяйственной эффективности, высчитанные делением среднего количества шелка в коконе на продолжительность гусеничного развития.

По существу, показатель хозяйственной эффективности отражает количество шелка, получаемого за один день труда, и материальные затраты, приходящиеся на один день содержания гусениц.

При сравнении показателей хозяйственной эффективности отчетливо видны преимущества клонопородных гибридов, полученных от спаривания породы Чинебули со всеми тремя партеноклонами.

Приглашая во внимание практически стопроцентное выживание гусениц в опыте и одинаковость всех приемов ухода и содержания, можно считать, что клонопородные гибриды ПК5×Чинебули и ПК8×Чинебули по показателю хозяйственной эффективности превосходят контрольный гибрид более чем на 21 процента.

Полученные в данной серии опытов результаты побудили к необходимости выявления сравнительной продуктивности клонопородных гибридов породы Чинебули с клонами ПК5 и ПК8 и районированного в ГрузССР гибрида Иверия×Тбилисури.

Опыты проводились в 1983 году. Бабочки, полученные в весенних выкармках, использовались для создания клонопородных и контрольного гибридов; определе-

Таблица 1

Биохозяйственные показатели клонопородных гибридов (опыты 1982 года)

Компоненты гибридизации	Показатели продуктивности и хозяйственной эффективности											
	продолжительность гусеничной жизни, дни	масса кокона, г	содержание шелковой оболочки, %	показатель хозяйственной эффективности	продолжительность гусеничной жизни, дни	масса кокона, г	содержание шелковой оболочки, %	показатель хозяйственной эффективности	продолжительность гусеничной жизни, дни	масса кокона, г	содержание шелковой оболочки, %	показатель хозяйственной эффективности
	ПК 30				ПК 5				ПК 8			
ТбилиННШ-3	25	1.8	20.5	14.4+2.7	25	1.8	21.1	15.3+2.9	25	2.1	22.5	17.9+2.9
Тбилисури	25	2.1	21.4	14.7+2.7	26	1.9	21.8	15.0+2.7	26	1.8	21.5	15.6+2.7
Чинбури	24	2.1	21.7	18.5+3.0	24	2.2	22.4	20.0+3.1	24	2.1	23.5	19.3+3.1
Иверия	27	1.9	20.8	14.4+2.7	27	1.9	21.5	15.1+2.7	27	2.0	21.5	15.6+2.7
Картли	25	1.8	19.8	11.5+2.7	24	2.0	21.1	18.0+2.9	25	2.0	22.2	17.0+2.9
	Продолжительность гусеничной жизни, дни			Масса кокона, г	Содержание шелковой оболочки, %			Показатель хозяйственной эффективности				
Б2хБ1 контроль	24			1.9	19.1			15.3+2.8				

сравнительной продуктивности полученных гибридов осуществлялось осенью, для чего гребя оживлялась путем солянокислой обработки.

Судя по показателям самок, в опытах весны 1983 года партеноклоны проявили почти одинаковую энергию роста, в то время как по продуктивности шелка они заметно превосходили двуполоразмножающиеся породы. Из данных, приведенных в табл. 2, отчетливо видно также превосходство (более 10%) клонопородных гибридов над районированными гибридами, что подтверждает вывод, вытекающий из результатов предыдущей серии опытов, относительно повышения эффективности гибридизации тутового шелкопряда при использовании партеноклонов.

Таблица 2
Сравнительные показатели клонопородных и обычных гибридов
(опыты 1983 года)

Клоны, породы и гибриды	Пол особи	Средняя масса кокона, г	Содержание шелка в коконе, %
Результаты весенних выкоормок			
ПК 5	♀♀	2.3	20.2
ПК 8	♀♀	2.3	19.3
Чинебули	♀♀	2.4	19.7 } 21.5
	♂♂	1.9	
Иверия	♀♀	2.4	17.1 } 19.6
	♂♂	1.8	
Тбилисური	♀♀	2.4	18.8
Результаты осенних выкоормок			
ПК5 × Чинебули	♀♀	1.7	17.9 } 19.7
	♂♂	1.4	
ПК8 × Чинебули	♀♀	1.6	17.4 } 19.6
	♂♂	1.4	
Иверия × Тбилисური	♀♀	1.5	16.3 } 17.8
	♂♂	1.4	

Полученные в опытах результаты и теоретические предположения дают основание думать, что от использования клонов с обогащенными генотипами в качестве компонентов гибридизации с имеющимися высокошелконосными породами можно ожидать такого же эффекта гибридности, как при создании сложных (тригибриды, тетрагибриды) гибридов обычным методом. В то же время применение генетически обогащенных клонов в производстве промышленных гибридов взамен гибридов двуполоразмножающихся пород привело бы по крайней мере к повышению хозяйственной эффективности за счет устранения расходов, необходимых для племенного содержания нескольких пород-компонентов сложных гибридов, и устранению половины расходов, идущих на разбивку материала по полу, являющуюся обязательным приемом гребяжа при гибридизации.

Литературные сведения относительно снижения показателей продуктивности исходного поколения при последующем клоновом (партеногенетическом) воспроизведении [10] касаются только первого поколения (F₁), что обусловлено специфической ролью материнского организма и передаче следующему поколению эффекта гетерозиса [5].

Эффективность практического использования искусственного партеногенеза у шелкопряда резко возрастает в связи с разработкой метода получения и использования гомозиготных партеногенетических самцов [6, 9]. Уже теперь в больших масштабах ведутся успешные работы по созданию амеиотических партеноклонов с использованием гомозиготных партеносамиоп, которые не уступают по своим биохозяйственным показателям лучшим породам и гибридам двуполоразмножающихся форм [3, 8].

Обширными опытами по изучению пригодности партеноклонов для получения гибридов показано [7], что «участие партеноклонов не снижает биологические показатели гибридов».

Выявленные в описанных опытах факты превосходства клонопородных гибридов над ныне разводимыми в производстве гибридами двуполоразмножающихся пород вселяют обоснованную надежду на широкое практическое использование биотехнологии искусственного партеногенеза и партеноклонов в целях повышения хозяйственной эффективности шелководства в ближайшие годы.

Институт зоологии АН Армянской ССР

Поступило 10.VII 1984 г.

ՀԻՐՐԻԳԻՉԱՅԻԱՅԻ ԱՐԳՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ ԹԹԵՆՈՒ ՇԵՐԱՄԻ ԽՈՏ ՊԱՐԹԵՆՈՎԼՈՆՆԵՐԻ ՕՊՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ

Ս. Մ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Ռ. Մ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

Հողմածուծ բերված սովյալներով ցույց է տրված, որ շեղմնավորված ձվերի մոտ բարձր ջերմությունը խթանված կուսածնությունը ստեղծված պարթենոկլոնները կարող են օգտագործվել իրեն մայրական ծնող բարձր մեծարաստություն ցուցաբերող ցիկլերի հետ զուգավորվելու և հետերոզիսային էֆեկտով օժտված կլոնացեղային հիրրիզներ ստանալու նպատակով:

Սրտչակի դեպքերում կլոնացեղային հիրրիզները իրենց մթերատվությամբ դերազանցում են շրջանացված հիրրիզներին:

UTILIZATION OF PARTHENOCLONES IN THE INCREASE OF THE EFFICIENCY OF MULBERRY SILKWORM HYBRIDIZATION

S. M. SARKISSIAN

R. M. GRIGORIAN

Parthenoclones of the mulberry silkworm obtained by high temperature activation of unfertilized eggs can be utilized as mother parent in crossings with high silk yielding breeds in order to get clonal-bred hybrids with heterosis effect.

In certain cases the productivity of the clonal-bred hybrids exceed that of the hybrids reared under routine conditions.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Астауров Б. Л. Искусственный партеногенез у тутового шелкопряда. М., 1940.
2. Астауров Б. Л. Цитогенетика развития тутового шелкопряда и ее экспериментальный контроль. М., 1968.
3. Гуламова Л. М. Мат-лы II Всесоюз. семинара и совещания по генетике и селекции шелкопряда и шелководства. 22—24, Ташкент, 1981.
4. Саркисян С. М. Вести. с/х науки, 4, 54—59, М., 1978.
5. Саркисян С. М. Бюлл. экспер. биологии и медицины, 19, 291—293, 1948.
6. Струнников В. А. Бюлл. Московск. общ-ва исп. природы, 4, М., 1975.
7. Струнников В. А., Гуламова Л. М., Курбанов Р. Н., Каримова Ш. А. Научн. основы развития шелководства, 14, Ташкент, 1980.
8. Струнников В. А., Гуламова Л. М., Каримова Ш. А., Курбанов Р. Н. Научн. основы развития шелководства, 16, Ташкент, 1982.
9. Терская Е. Р., Струнников В. А. ДАН АН СССР, 219, 5, 1974.
10. Ohkita T. J. ser. cult. Sci. Japan, 49, 6, 422—430, 1976.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 7, 1985

УДК 581.717

ВЛИЯНИЕ ГИББЕРЕЛЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ ЛИСТЬЕВ КУКУРУЗЫ НА РАННЕЙ СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА

Н. П. БЕГЛАРЯН, А. А. ПИВАЗЯН, Л. Х. АБРАМЯН

Изучена ультраструктура клеток листьев кукурузы сорта Краснодарская 5 при воздействии ГК методом предпосевной обработки семян. Установлены заметные изменения в субмикроскопической организации хлоропластов, в количестве и структуре митохондрий и количестве рибосом. Эти изменения свидетельствуют об активации фотосинтетического аппарата и белоксинтезирующих процессов под воздействием растительного гормона ГК.

Ключевые слова: кукуруза, гибберелловая кислота, ультраструктура клетки.

Известно, что важные взаимосвязанные физиолого-генетические процессы в растениях в зависимости от условий их жизни протекают не с максимальной интенсивностью. Но организмы обладают большими потенциальными возможностями интенсификации метаболических процессов. Одним из эффективных путей управления жизненными процессами растений, а следовательно, и повышения урожайности является использование в практике сельского хозяйства различных ростовых веществ, особенно природного происхождения. Известный растительный гормон ГК благодаря своей физиологической и генетической активности, выявленной нами методом предпосевной обработки семян у различных видов высших растений [1—4], способствует повышению урожайности и приобретению устойчивости к заболеваниям и паразитам сельскохозяй-