

Таблица 2

Экономическая эффективность регулируемого водообеспечения растений рода *Cerasus* в период формирования зародыша, семян и плодов (по данным промышленного производства)

№	Экономические показатели	Любская		Жуковская		Черный орел		Идеал		Любская × Черный орел	
		Б / П	П	Б / П	П	Б / П	П	Б / П	П	Б / П	П
1	Урожайность товарных плодов, ц/га	46,0	130,4	51,1	95,1	50,2	133,3	49,2	100,1	50,4	94,2
2	Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	86,5	90,0	86,5	90,0	86,5	90,0	86,5	90,0	86,5	90,0
3	Производственная себестоимость 1 ц, руб.	1880	690	1683	946	1723	675	1758	899	1716	955
4	Себестоимость 1 ц реализованной продукции, руб.	2000	208	1861	1115	1880	833	1886	1027	1879	1118
5	Цена реализации 1 ц продукции, руб.	2000	2000	2000	2000	2200	2200	1800	1800	2000	2000
6	Прибыль с 1 га, тыс. руб.	5,5	15,6	8,6	16,0	7,9	21,0	6,3	12,8	8,2	15,3
7	Уровень рентабельности, %	30,0	85,0	44,0	81,5	41,0	109,0	39,0	79,2	43,8	81,7

Поливы по всем перечисленным опытным растениям повысили урожайность, что повлекло за собой повышение прибыли с 1 га и уровня рентабельности возделываемой культуры.

Нами установлена прямая корреляция между качественными плодами и водным режимом в период эмбриогенеза, семя- и плодобразования у вишен. На основании цитогенетических, эмбриологических и экологических исследований разработан и экономически обоснован один из агроприемов в технологии

возделывания плодовых косточковых культур – дозированные поливы в момент прохождения зародышем и будущим плодом «критических» периодов роста и развития. Экономическая эффективность разработанных рекомендаций представлена в табл. 1 и 2, в которых приведены расчеты урожайности, товарных плодов, производственные затраты на 1 га (тыс. руб.), производственная себестоимость 1 ц плодов, себестоимость реализованной продукции, цена реализации одного центнера плодов по ценам 1999 года.

ВРОЖДЕННЫЕ ПАТОЛОГИИ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

© А.В. Сармин, И.П. Спицын

Врожденная патология органа зрения – одна из наиболее частых причин слепоты и слабовидения. Анализируя данные о причинах слепоты детей, можно констатировать факт о прогрессирующем увеличении удельного веса врожденной слепоты. О высоком удельном весе врожденных патологий среди других заболеваний органа зрения у детей сообщил Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца. Дети с врожденными заболеваниями органа зрения составляют примерно 40 % всех больных детского стационара. По данным Тамбовского филиала МНТК микрохирургии глаза, данный процент немного больше и находится на отметке 44,5 %.

Причины врожденных аномалий глаз чрезвычайно разнообразны, отсюда следует, что понятие «врожденная патология» с точки зрения причин возникновения, безусловно, собирательное. Значительная часть врожденных патологий обусловлена наследственными факторами. В основе патологической наследственности, как известно, лежат «повреждения» ядерных наследственных структур половых клеток (хромосом и генов).

Большая роль в происхождении наследственных заболеваний принадлежит нарушениям хромосомного набора половых клеток родителей и изменению взаимного расположения хромосом по сравнению с

нормой. Мутации генов, ведущие к появлению аномалий, передающихся по наследству, могут возникнуть спонтанно или в результате многочисленных факторов как внешней, так и внутренней среды. Большое значение в происхождении наследственных заболеваний имеют кровное родство, эндогамные браки и т. п.

В настоящее время известно 246 патологических генов, которые обуславливают аномалии развития и заболевания органов зрения, как изолированные, так и сочетающиеся с другими поражениями органов и систем организма. Одной из наиболее частых причин слепоты является катаракта. Клинические проявления большинства форм наследственных заболеваний органа зрения идентичны клинике врожденных заболеваний глаз другой этиологии. Поэтому клиника не дает возможности судить о наследственном или не наследственном характере заболевания. Следует заметить, что в настоящее время знания по этиологии врожденных заболеваний явно недостаточны для построения системы мероприятий по предупреждению этой патологии.

Из экзогенных факторов, вызывающих патологию, наибольшее значение имеют: ионизирующая радиация, которая может вызывать повреждения хромосом, генов, а также соматических клеток, раз-

личного рода инфекционные и вирусные заболевания, особенно вирус краснухи, гриппа, заболевания матери (сифилис, туберкулез, токсоплазмоз и др.).

При изучении одного из заболеваний глаза, передающегося по наследству, а в частности катаракты, на основе имеющихся данных было предположено, что на наследуемость данного заболевания оказывает влияние также и пол ребенка. А именно, женский пол больше подвержен данному заболеванию. Отсюда можно сделать предположение, что наследственная передача катаракты сцеплена с X-хромосомой. Это хорошо просматривается на рис. 1.

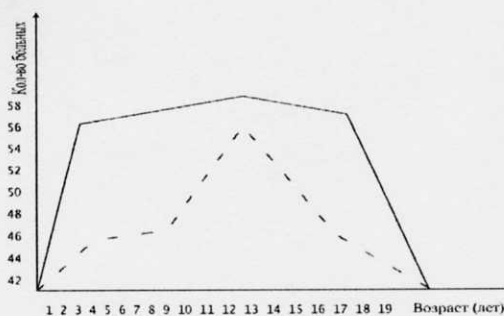


Рис. 1. Влияние пола и возраста ребенка на наследственность заболевания катаракты

К ВОПРОСУ ОБ ОПЫЛЕНИИ, ОПЛОДОТВОРЕНИИ И ЭМБРИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ РОДА *CERASUS* В СВЯЗИ С РЕЖИМОМ ИХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

© Л.Ф. Яндовка, И.П. Спицын

Изучение процессов опыления и оплодотворения является важной частью генетико-селекционной работы, т. к. помогает выяснить тип размножения, а следовательно, и характер плодоношения растений. Для этого необходимо тщательное изучение поведения женского и мужского гаметофитов в процессах опыления и оплодотворения, а также исследование одного из важнейших этапов плодообразования растений рода *Cerasus* — этапа раннего критического эмбриогенеза.

Эмбриологические исследования вишни, в последнее время редко встречающиеся в научной литературе из-за трудоемкости их методик, позволяют составить полное представление о развитии репродуктивных органов р. *Cerasus*.

В настоящее время из-за ухудшающейся экологической обстановки представляется наиболее актуальным изучение действия на эмбриологическое развитие растений р. *Cerasus* экологических факторов. Один из таких факторов — увеличивающийся водный дефицит. Потребляемое количество воды для пищевых и технологических целей постоянно увеличивается. В последние десятилетия уровень подземных вод значительно повысился. Стал нарушаться необходимый круговорот воды в природе. Подобные изменения создают много проблем для садоводства. Вишня, согласно нашим исследованиям, является культурой, чутко реагирующей на изменения окружающей среды, в частности, водный стресс.

Работы по изучению эмбриологии вишен проводились на сортах вишни обыкновенной, войлочной, вишне-черешневых и вишне-черемуховых гибридах селекции О.С. Жукова (ВНИИГ и СПР им. И.В. Мичурина), произрастающих в различных вариантах влагообеспечения: 1) контроль — влажность почвы (в метровом слое) — 70–75 % ПВ, 2) полив — 85–90 % ПВ (естественные условия увлажнения при поддержании заданного уровня влажности с помощью ежедневного полива), 3) почвенная засуха — 30–45 % ПВ. Используемые нами общепринятые в эмбриологии методики четко показали, что эмбриогенез всех исследованных растений р. *Cerasus* имеет общие черты.

В процессе опыления пыльцевая трубка попадает в зародышевый мешок непосредственно через микропиле (порогания). В условиях водного стресса чаще встречаются пыльцевые трубки, приостановившие свой рост на разной длине столбика пестика и не достигшие семязачатки.

К моменту вхождения пыльцевой трубки в семязачаток в микропиларной ее части располагается нормальный моноспорический 8-ядерный зародышевый мешок типа *Polygonum* со свойственным ему полярным расположением антипод (их 3) и яйцеклеток с двумя синергидами. Между этими клетками располагаются два полярных ядра, образующих впоследствии вторичное (центральное) ядро зародышевого мешка.

Исследования зародышевых мешков растений р. *Cerasus*, формирующихся в нормальном водном режиме, не показали наличия резко выраженных аномалий в развитии. Лишь у отдельных экземпляров зародышевый мешок не имеет части элементов или отсутствует вообще. В условиях водного стресса (30–45 % ПВ) возрастает количество нарушений зародышевого мешка: развитие в зародышевых мешках нескольких макроспор одновременно; остановка развития и дальнейшая дегенерация зародышевых мешков; разрушение яйцевого аппарата или вторичного ядра; сильное разрастание зародышевых мешков и т. д. Условия избыточного увлажнения вызывают образование незначительного количества нарушений зародышевого мешка.

У растений р. *Cerasus* спермии только одной пыльцевой трубки участвуют в оплодотворении, проникая в зародышевый мешок.

Процесс оплодотворения у вишни, черешни и вишне-черешневых гибридов происходит на 1–4 сутки после опыления. Сроки оплодотворения зависят от температуры и влажности. В условиях недостаточного водоснабжения (30–45 % ПВ), особенно при высокой температуре, процессы оплодотворения протекают быстрее.

Одногнездная завязь вишни и ее гибридов заключает в себе две семязачатки. Сразу после цветения одна