

тиоримых сахаров, так и суммы углеводов в листьях растений. Это объясняется как оттоком углеводов в созревающие плоды и семена, так и старением листьев в целом [5,7,8]. Однако эти показатели преобладали в листьях средне- и позднеспелых сортов. Содержание углеводов в листьях сорта 588 на 9,24 и 23,73% превышало аналогичный показатель сортов Нордбаи и 528.

Обобщая вышесказанное, можно констатировать, что темпы изменения физиологической активности листьев и онтогенезе растений в основном обусловлены генетическими особенностями их. В качестве закономерности для всех изучаемых гибридов следует отметить снижение физиологической активности листьев растений при переходе к генеративной фазе развития. При этом раннее созревание плодов приводит к более энергичному падению метаболической активности листьев и старению растений в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белокорый А. И., Прохоров Н. И. Практическое руководство по биологии растений. 388, М., 1951.
2. Давидян Г. С. Автореф. канд. дисс., Ереван, 29, 1978.
3. Ахарян В. О. Старение листьев растений. 314, М., 1969.
4. Кондратьев М. И., Тонцова О. И. Физiol. раст., 35, 1, 105—113, 1978.
5. Calmes Jean, Ujala Guy, C. r. Acad. sci., ser. 3, 305, 5, 165—169, 1987.
6. DeLman A., Kopp D., Norder L. D. Amer. J. Bot., 65, 2, 205—213, 1978.
7. Fluck Isabel, Francis Aiba, Vidal Daires J. Plant Physiol., 123, 4, 327—338, 1986.
8. Fluck Isabel, Francis Aiba, Florenza Isabel, Rafale Montserrat. J. Plant Physiol., 126, 2, 283—291, 1986.
9. Honda S. I. Plant Physiol., 31, 1, 62—70, 1956.
10. Lowry O. H., Lipson L. H. J. Biol. Chem., 162, 3, 421—426, 1946.
11. Roeb G. W., Wlencik J. Fibril. Enol-Lived Ion. Biol., 519, 72—79, 1986.

Получено 27.V.1988 г.

Бюлог. ж. Армения. № 7(42) 1989

УДК 615.61:575.222.73:581.19

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ У СМОРОДИНОВИДНОГО ТОМАТА И ЕГО ГИБРИДОВ

С. А. АНРАПГТОВА, Е. О. ТАРОСОВА, Т. Г. СТЕПНЯНИ

Республиканская селекционно-семеноводческая станция
овощных и бахчевых культур Госагропрома АрмССР, п. Даракерт

Растение томата межвидовой гибридизация витамин С

Аскорбиновая кислота является одним из биологически ценных компонентов в плодах томатов, улучшающих их качество и определяющих питательную ценность. Метод межвидовой гибридизации представляется перспективным направлением в селекции на максимальное накопление в плодах сухих веществ и витамина С [1—5].

Задача настоящего исследования состояла в изучении динамики накопления аскорбиновой кислоты у смородиновидного томата (*Lycopersicon esculentum* Mill. var. *pimpinellifolium* Bt.) и гибридов, полученных его участием.

Материал и методика. Полукультурный образец, неиспользованный в селекционных целях, представлен индетерминантными растениями с красными и малиновыми плодами массой 1,8—2,0 г, содержащими до 10,9% сухих веществ и до 74,9 мг% витамина С с незначительной амплитудой изменчивости. Хорошая совместимость при скрещивании с культурной формой, и также жизнеспособность и нормальная фертильность гибридного потомства обеспечили преимущества, позволяющие широко использовать его в селекции. Исследованные константные гибриды F₂, дифференцированные по окраске плодов (красные и розовые), представляют потомство от скрещивания var. *pimpinellifolium* Bt. в качестве опылителя культурной томата. Плоды гибридных растений округлые, 2—3-камерные, массой 16 г, содержат до 9,4% сухих веществ, до 64 мг%—витамина С.

Витамин С определяли по методу Мурри [6] в вегетативных (корни, стебель, листья) и репродуктивных (бутоны, цветки, плоды) органах в фазах бутонизации, плодообразования, созревания. Плоды исследованы в процессе их роста, формирования и созревания.

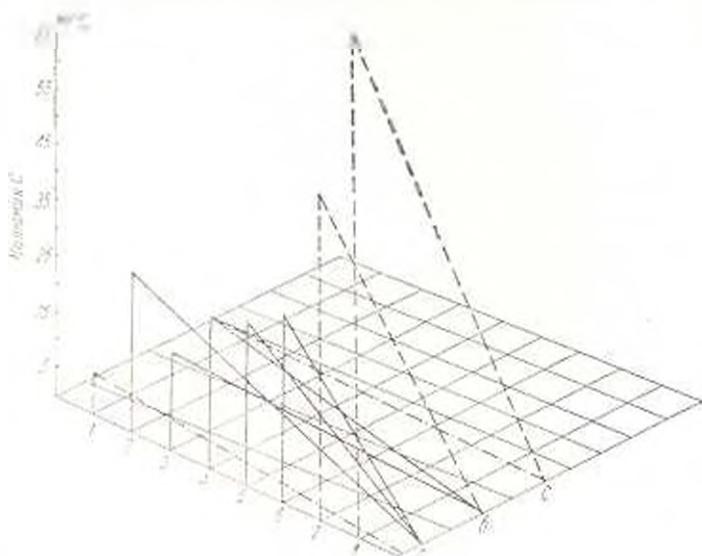
Результаты и обсуждение. На рисунке показано максимальное накопление аскорбиновой кислоты в различных частях и фазах развития растений.

Количество витамина С в растениях исходной дикой формы и гибридов (возраст около 50 дней) находится в пределах 2,2—3,7 мг%, причем у гибрида, дифференцированного по розовой окраске плодов, оно сравнительно выше. При вступлении растений в фазу бутонизации максимум аскорбиновой кислоты приходится на корневую систему растений (17—23 мг%), что подтверждает мнение о ведущей роли последней в образовании этого витамина [1]; при этом корни растений исходной формы, в отличие от гибридных, синтезировали его в большем количестве. Однако к началу завязывания плодов содержание витамина С в корнях всех растений резко падает до 4—5 мг% и находится почти на этом уровне до конца вегетации. В стеблевой части исследованных растений при бутонизации содержание витамина С составило 4,0—5,6 мг% и в онтогенезе не превышало 7—7,6 мг%; достигнув максимума в период массового плодоношения, витамин С убывал до первоначального уровня к концу вегетации. Повышенное содержание аскорбиновой кислоты наблюдалось в стеблях var. *pimpinellifolium* Bt. и розовоплодного гибрида.

Концентрация аскорбиновой кислоты в листьях начальной стадии развития растений и в конце вегетации незначительна, она составила 5,3—7,6 мг%. Максимум уровня в листьях гибридов (14,7 мг%), наблюдаемый при плодообразовании растений, чередуется спадом в начальном периоде созревания плодов (6,9—8,2 мг%).

При массовом же созревании количество витамина С вновь увеличивается до 14,9 мг%. Высоким содержанием витамина С в листьях с незначительным снижением его к концу вегетации выделялись розовоплодные гибридные растения во всех фазах развития.

Исследованные образцы в бутонах и цветках содержат 7,7—14,8 мг% аскорбиновой кислоты, при этом большее количество приходится на растения дикой формы и розовоплодного гибрида.



Максимум накопления витамина С в растениях томата (средние данные): 1—целое растение (возраст 30 дней); 2—корень; 3—стебель; 4—лист; 5—бутоны; 6—цветки; 7—зеленые плоды; 8—зрелые плоды; 9—фаза бутонизации; 10—плодообразование; 11—массовое созревание. Сплошная черта—*var. pimpinellifolium* Вг., штрих-пунктир—гибриды с розовыми плодами; пунктир—гибриды с красными плодами.

Концентрация витамина С в зеленых плодах в процессе их роста неодинакова: зеленые плоды размером 25% от нормального (приемительно к образцу) содержат 6,3—6,8 мг% витамина, 50% от нормального 10—14,7, 75% от нормального—17,5—21,6 мг%, зеленые плоды нормального размера—27—36 мг%. К тому же гибридные плоды содержат аскорбиновой кислоты больше, чем плоды исходной дикой формы.

Период созревания плодов характеризуется интенсивным накоплением витамина С: в стадии молочной зрелости плоды содержат 40,7—56,8 мг%, бланжевой—49—62 мг%, зрелые—49,6—64,5 мг%. Высокое содержание аскорбиновой кислоты в гибридных плодах (зеленых и зрелых), значительно превышающее таковое у исходного дикого компонента, является результатом трансгрессии F_2 и направленного отбора в последующих поколениях.

При перезревании плодов количество витамина С в них уменьшается на 3—6,5 мг%. Наименьшие потери его в процессе перезревания отмечены у образцов, отличающихся наибольшим его содержанием.

Количество витамина С в плодах изменяется также в период плодоотдачи. В начале плодоношения содержание его колеблется по образцам в пределах 38,7—48,9 мг%; в пик отдачи урожая—увеличивается до 64,4 мг%, а в конце вегетации убывает на 5—7 мг%.

Наши исследования выявили существенное значение фазы развития также частей растения, определяющих синтез и накопление аскорбиновой кислоты. В вегетативных органах максимальные значения ее

выявлены в корне—23 мг%, стебле взрослых растений—7,6 мг%, листьях—14,9 мг%. Высокое содержание витамина С наблюдалось в фазе завязывания плодов, оно достигало максимума при массовом плодообразовании с тенденцией к понижению в конце вегетации в связи со снижением интенсивности ростовых процессов.

Динамика накопления аскорбиновой кислоты в плодах находится в зависимости от их возрастной изменчивости: максимальные количества его отмечены в период массового созревания—64,4 мг%, на 11—15 мг% выше, чем в начале плодоношения. Плоды гибридных образцов содержат витамина С больше по сравнению с дикой формой.

Результаты исследований подтвердили повышение содержания аскорбиновой кислоты в плодах культивируемых томатов лишь при использовании диких видов. Полученные гибриды могут служить исходным материалом в селекции на качество плодов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жученко А. А. Генетика томатов. Кишинев, 1973.
2. Анимян А. А., Айрапетова С. А. Тез. докл. 3 съезда Арм. ОГПС им. Вавилова, 1976.
3. Айрапетова С. А. Циф. л. НИИ НТИ в тех. экон. ис., 1984.
4. Айрапетова С. А., Тирогова Е. О., Степанян Т. Г., Аветисян С. Б. Селекция и семеноводство, 4, 1986.
5. Айрапетова С. А., Манукян А. З. Тез. докл. 5 съезда Арм. ОГПС в Юбластию Вавилова, 1987.
6. Петербургский А. В. Практикум по агрохимии. М., 1971.

Поступило 21.X.1988 г.

ДЕЙСТВИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА АКТИВНОСТЬ ГЛУТАМАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ЛИСТЬЯХ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ

А. Л. БАЛАЯН

Институт защиты растений Гехягропрова АрмССР, в. Мерзаван

Капуста белокочанная—гербициды—глутаматдегидрогеназа.

Как известно, глутаматдегидрогеназы чувствительны к воздействию различных экзогенных факторов, в том числе пестицидов. Например, метрибузин стимулирует активность указанного фермента, что приводит к повышению содержания общего и белкового азота, глутаминовой кислоты и других свободных аминокислот в горохе [1].

Что касается семерона и трефлана, применяемых для химической прополки, то в научной литературе нет сообщений относительно их влияния на активность глутаматдегидрогеназы в белокочанной капусте.