

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В В ПЛОДАХ ТОМАТА

Е. О. ТАРОСОВА, А. Г. ЕФИАЗЯН, С. В. АВЕТИСЯН, Л. А. ГЕВОРКЯН

Республиканская селекционно-семеноводческая станция овощных и бахчевых культур, п. Даракерт, Институт виноградарства виноделия и плодородства Госагропрома АрмССР, п. Паракар

Исследованы витамины группы В плодов томата в зависимости от биологических особенностей сорта.

Выявлено постепенное понижение содержания витаминов и процессы формирования и созревания, что объясняется, очевидно, усиленным расходом энергии указанных метаболитов, особенно в процессе роста и созревания плодов. Уменьшение витаминов в перезревших плодах, возможно, происходит в связи с их использованием на созревание семян.

Ստուգվածարվել են В խմբի վիտամինները սամարի պատրաստումը կենսա-
ապրի կենսարանական աստվածաշաղկապներով: Բազմաթիվ է վիտամին
ները պարունակության տարեկանական նվազումը ձևավորման և նստեցման
պրոցեսում, որը բացատրվում է այդ վիտամինների ունեց խախտումով նստե-
պես ունենալ պրոցեսում և պատրվելի նստեցման ժամանակ: Վիտամինները
նվազումը զերիտան պատրվելում նստեցման անկողին և սերունդ սերմերի
նստեցման վրա նրանց պատրաստումը:

Vitamins of B group of tomato fruits are studied in dependence on biological peculiarities of the sort. The gradual decrease of the content of vitamins in the process of formation and ripening—is displayed, what is obviously explained by the strengthened expenditure of metabolites, especially in the process of growth and during the ripening of fruits. Decrease of vitamins in overripened fruits perhaps takes place by their use on the seeds ripening.

Растение томата—витамины группы В.

При формировании и созревании плодов витамины принимают активное участие в разнообразных биохимических превращениях и являются источником синтеза ряда органических веществ. Данных об этих жизненно необходимых соединениях в плодах томата немного [1, 2].

Цель наших исследований состояла в выявлении особенностей накопления витаминов группы В в плодах томата в процессе их формирования и созревания в зависимости от биологических особенностей сорта.

Материал и методика. Объектом исследования служили сорта томатов разных сроков созревания: раннеспелый—Рапшич Нуш, среднеспелый—Норабац 112 и позднеспелый—армянский штамбовый 152, возделываемые в полевых условиях на экспериментальной базе селекционной станции.

Определение витаминов группы В—ниацина, пантотеновой кислоты, пиридоксина, инозитовой кислоты, инозита—проводили микробиологическим методом Одинойвой [6], основанным на ростовой реакции индикаторного микробиологического штамма на содержание определяемого витамина.

Плоды отбирали на различных этапах их формирования и созревания: I—мелко-зеленые, II—средне-зеленые, III—крупно-зеленые, IV—молодой, V—близкой, VI—красной стадии зрелости и VII—перезревшие плоды.

Одновременно изучали возможности наследования содержания витаминов группы

В, для чего определяли в плодах красной стадии зрелости у родительских форм Матиса 202, Аутубинский 85 и полученного гибридного сорта Юбилейный 261.

Результаты и обсуждение. Данные анализов показали (рис. 1, 2, 3), что количество тиамина в плодах растений изучаемых сортов в процессе их роста и созревания постепенно уменьшается, а в красной стадии зрелости— вновь увеличивается. Максимум его содержания отмечен в мелко-зеленых, минимум— в перезревших плодах. Аналогичные данные получены Мархом [3], согласно которому содержание этого витамина в процессе созревания плодов томата уменьшается, а в перезревших он вообще отсутствует.

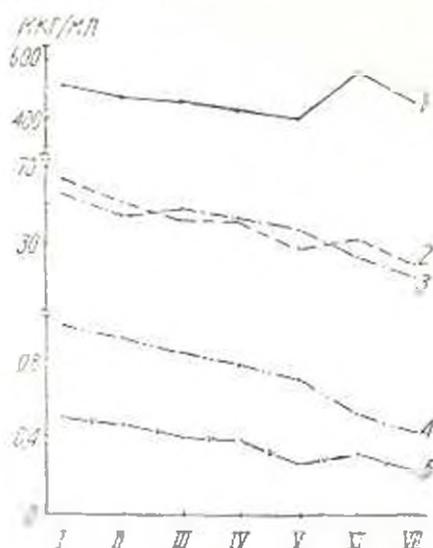


Рис. 1. Динамика накопления витаминов группы В в плодах томата. Сорт Ранний Нуш. I— мелко-зеленые, II— средне-зеленые, III— крупно-зеленые плоды, IV— белесоватой, V— близкой, VI— красной стадии зрелости, VII— перезревшие плоды.

Нами установлено, что динамика накопления тиамина в плодах томата у сортов одинакова, независимо от сроков созревания. Сравнительно высок уровень его в плодах раннеспелого сорта Ранний Нуш, низок— у позднеспелого сорта Арм. штамбовый 152.

Динамика накопления ниридоксина в плодах не зависит от биологических особенностей сорта. Интенсивное его накопление отмечалось на ранней стадии формирования плодов, в дальнейшем, с ростом и созреванием, оно уменьшалось. Максимум содержания ниридоксина отмечен в мелко-зеленых, минимум— в перезревших плодах. Количество его у изучаемых сортов почти одинаковое.

По данным литературы [4, 7], в плодах томата преобладают пантотеновая и никотиновая кислоты, что вполне согласуется с нашими данными. Так, накопление пантотеновой кислоты у сорта в течение созревания уменьшалось в процессе формирования и созревания плодов, лишь у сорта Ранний Нуш. Пирабиц 412 в белесоватой стадии зрелости и у сорта Арм. штамбовый 152 в крупно-зеленых плодах оно несколько

увеличивалось. Максимальное содержание этого витамина приходится на раннюю стадию формирования плодов, минимальное—на перезревшие плоды. Высокое содержание пантотеновой кислоты отмечено у сорта Арм. штамбовый 152.

Известно, что период формирования завязей связан с усилением процесса синтеза органических соединений, в том числе и витаминов, которые расходуются на рост репродуктивных органов.

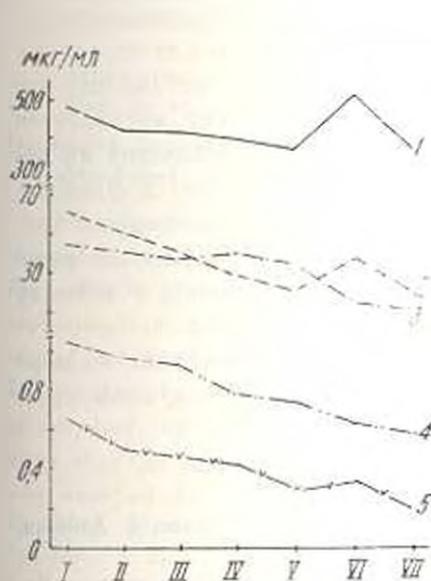


Рис. 2.

Рис. 2. Сорт Порабац 412 (показатели те же см. рис. 1).

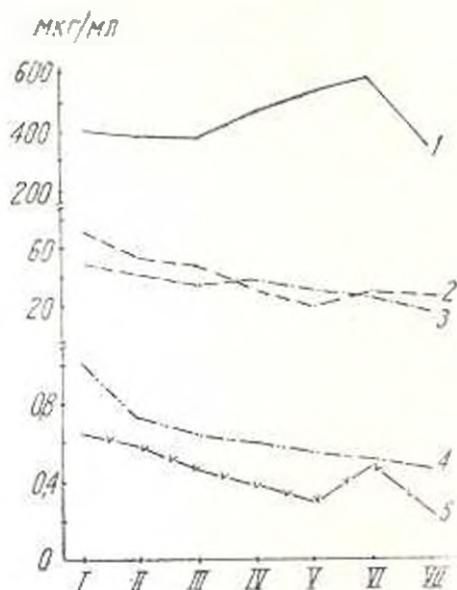


Рис. 3.

Рис. 3. Сорт Арм. штамбовый 152 (показатели те же, см. рис. 1).

Динамика накопления никотиновой кислоты аналогична таковой тиамина. Высокий уровень ее отмечен в процессе формирования плодов, низкий—в процессе их созревания, причем наибольший—в бланжевой стадии зрелости. Максимальное количество никотиновой кислоты наблюдалось у сорта Ранний Нуш.

В отличие от указанных витаминов, уровень инозита в плодах томата очень высок. Вообще в растительном организме инозит синтезируется в больших количествах. Динамика накопления его неодинакова в зависимости от сорта. Так, у сортов Порабац 412 и Арм. штамбовый 152 содержание инозита постепенно снижалось в процессе формирования и созревания плодов и увеличивалось в стадии красной зрелости. Напротив, у сорта Ранний Нуш наблюдалось снижение его в процессе роста плодов и увеличивалось при созревании их. Интенсивное накопление инозита, в отличие от остальных витаминов, отмечалось в стадии красной зрелости.

Изучение содержания витаминов группы В в плодах родительских форм Масея 202 и Ахтубинский 85 и полученного гибридного сорта Юблябинский 261 показало (табл. 1), что по содержанию этих витаминов последний занимает промежуточное положение между родительскими парами. Биосинтез и превращение витаминов в плодах зависят

и от наследственных особенностей сорта. Поэтому благодаря целенаправленной селекции возможно значительно повысить содержание витаминов в плодах новых сортов томатов.

Образование витаминов зависит также от интенсивности развития плода. По Уитнеру [5], высокая концентрация витаминов группы В в молодых завязях томата влияет не на скорость, а на продолжительность роста, тем самым определяя окончательную величину плода. Содержание витаминов зависит не только от интенсивности биосинтеза, но и от их использования. Общей закономерностью для изученных сортов являлось постепенное снижение содержания витаминов, что объясняется, очевидно, усиленным расхождением этих метаболитов на процесс роста, а иногда и созревании плодов. Увеличение их количества в стадии красной зрелости, возможно, объясняется физиологической потребностью растений, а уменьшение их в перезревших плодах, вероятно, — использованием на созревание семян. Имеются литературные данные об уменьшении большинства витаминов к моменту созревания семян [5].

Изучение образования и накопления витаминов в плодах по мере роста и развития растений имеет не только практическое, но и научное значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян А. Г., Геворкян Э. А., Аветисян С. В., Таросова Е. О. Биолог. ж. Армения, 10, 7, 1987.
2. Андрущенко В. К. и др. Повышение содержания витаминов в плодах томатов. Кишинев 1983.
3. Марк А. Т. Биохимия консервированных плодов и овощей. М., 1973.
4. Пестерина М. Ф., Скурихина И. М. Химический состав пищевых продуктов. М., 1979.
5. Овчирова К. Е. Витамины растений. М., 1964.
6. Одиноква Е. Н. Микробиологические методы определения витаминов. М., 1959.
7. Сокол П. Ф. и др. Качество овощных и бахчевых культур. М., 1981.

Получено 25.X.1988 г.

Биолог. ж. Армения, № 7, (42), 1989

УДК 575.24.581.15:581.3

ՅԵՆՏԻՌԻՐԱԿԱՆ ԴՐԱԿԱՆՎԱՆ ՍՈՄԱՏԻՆ ԳՈՒՏԱՋԻՆՑԻՆԻ ՀԱՆՁՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏՐԱԳԵՈՎԱՆՅՈՒՆԻ ԴՐՏ

Վ. Ս. ՓՈՂՈՍՅԱՆ, Է. Ա. ԱՎԱԶԱՆՅԱՆ, Ն. Կ. ԿՈՉԱՏՅԱՆ

Ինկանի պետական համալսարան, բջջագենետիկայի սրբոլիմոյին լաբորատորիա, Երևան

Ուսումնասիրվել է Յենտիրինի Երևանյան պոլիտեխնիկական թանգարանի 02 կլոնի Երիտասարդ մոդիֆիկացիաները:

Բարձր նախահանությամբ սովորող մուտացիաներ առկանում են փորձարկման առաջին սմախ բնիացրում նրանց նախահանությունը մասամբ նվազում է երկրորդ սմախ բնիացրում: Փորձարկման մասկարի Երիտասարան հետ սեկտեղ աժեղանում է Յենտիրինի թույլ բացասական ազդեցությունը սովորիկ բնիացրում բնիացող մեարանական և ֆիզիոլոգիական պոստիաների վրա: