

ՊՈՍԻԴՈՐԻ ՍԻ ՔԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՈՒ ՀԻՔՐԻԴՆԵՐԻ ՖՈՏՈՍԻՆԹԵՏԻԿ  
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ռ.Ա. ԶԻՐՈՅԱՆ

ՀՀ ԳՆ Բանջարաբուստանային մշակաբույսերի գիտահետազոտական ինստիտուտ,  
Մասիսի շրջան, 375332

*Պոմիդորի հիբրիդ-ֆոտոսինթետիկ արդյունավետություն -  
էկոլոգաֆիզիոլոգիական առանձնահատկություններ*

Վերջին տարիներին մեր հանրապետությունում զգալի աշխատանքներ են տարվում պոմիդորի նոր սորտերի ու հիբրիդների ստեղծման ուղղությամբ [1-3]: Դրանց ագրոտնտեսական գնահատման կարևորագույն եղանակներից մեկը հանդիսանում է էկոլոգաֆիզիոլոգիական հատկությունների ուսումնասիրությունը, որը հնարավորություն կտա բացահայտելու բույսերի աճման ու զարգացման, ինչպես նաև արդյունավետության բարձրացման առավելագույն հնարավորությունները գյուղատնտեսության մեջ:

**Նյութը և մեթոդը:** Հետազոտությունները կատարվել են ՀՀ ԳՆ Բանջարաբուստանային մշակաբույսերի գիտահետազոտական ինստիտուտում պոմիդորի 15 նոր սորտերի ու հիբրիդների վրա: Սորտանմուշների փորձարկումը կատարվել է առկա մեթոդական ցուցումներով: Բույսերի ծաղկման և պտղաբերման փուլերում որոշվել են տերևների ու արմատների չոր քաշը, տերևային մակերեսը կշռային մեթոդով, տերևներում քլորոֆիլի տարբեր ձևերը [8], ֆոտոսինթեզի զուտ արդյունավետությունը [7]: Ստացված տվյալները ենթարկվել են վիճակագրական վերլուծության [6]:

**Արդյունքներ և քննարկում:** Ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ հետազոտվող սորտերն ու հիբրիդները միմյանցից տարբերվում են ինչպես կենսակառուցվածքային, այնպես էլ էկոլոգաֆիզիոլոգիական առանձնահատկություններով:

Պարզվել է, որ պոմիդորի տերևներում քլորոֆիլի ազատ և կապված ձևերը կախված են բույսերի զարգացման վիճակից (աղ. 1): Ծաղկման փուլում նկատվում է քլորոֆիլի որոշակի անկում, որի քանակը այնուհետև կտրուկ ավելանում է պտղաբերման փուլում կապված բույսերի վերգետնյա և ստորգետնյա օրգանների հզորացման հետ: Հետևաբար, պտղաբերման ընթացքում քլորոֆիլի տարբեր ձևերի գերակշռումը խոսում է բույսերի բարձր մետաբոլիկ ու ֆոտոսինթետիկ ակտիվության մասին:

Բույսերի զարգացման հաջորդ պտուղների կենսաբանական հասունացման փուլում, տերևներում սինթեզվող նյութերը ուղարկվում են պտուղներին, իսկ արմատները աստիճանաբար զրկվում են կենսաակտիվությունից, որի հետևանքով դադարում է արմատների աճը, թուլանում նրանց կլանման ու մետաբոլիկ ունակությունները, ինչպես նաև տերևներում քլորոֆիլի սինթեզը [4]:

Մեր կողմից ստացված տվյալները վկայում են պոմիդորի պիզմենտաային ամբողջական վերակառուցման բարձր ընդունակության մասին:

Հայտնի է, որ անբարենպաստ պայմանների հանդեպ կենսակայուն են համարվում այն բուսատեսակները, որոնք օժտված են համեմատաբար ավելի

բարձր քլորոֆիլի ամուր կապված ձևով [5]: Այս տեսանկյունից, արտաքին պայմաններին առավել դիմացկուն են համարվում վաղահաս սորտերից ու հիբրիդներից 350/9-2, 448/3-2, 347F1, միջին և ուշահասերից՝ 448/1-1, 295/5 ձևերը (աղ. 1):

Աղյուսակ 1. Պոմիդորի տերևներում քլորոֆիլի տարբեր ձևերի պարունակությունը, մգ/գ չոր նյութում

| Սորտ, հիբրիդ  | 1.VII (ծաղկման փուլ) |              | 10.VIII (պտուղների առաջացման փուլ) |              |
|---------------|----------------------|--------------|------------------------------------|--------------|
|               | թույլ կապված         | ամուր կապված | թույլ կապված                       | ամուր կապված |
| Տ. Ունի ճմուռ | 0,35±0,04            | 3,13±0,05    | 0,44±0,02                          | 3,63±0,16    |
| 350/9-2       | 0,50±0,30            | 4,55±0,24    | 0,56±0,07                          | 6,36±0,21    |
| 448/3-2       | 0,57±0,07            | 3,87±0,18    | 0,85±0,04                          | 5,10±0,17    |
| 346F1         | 0,47±0,04            | 3,98±0,16    | 0,49±0,05                          | 5,67±0,14    |
| 346F2         | 0,32±0,09            | 3,28±0,22    | 0,38±0,06                          | 3,54±0,13    |
| 347F1         | 0,47±0,07            | 4,08±0,22    | 0,54±0,05                          | 5,96±0,14    |
| 347F2         | 0,37±0,03            | 3,05±0,12    | 0,35±0,01                          | 3,13±0,07    |
| Տ. Լիա        | 0,38±0,06            | 3,79±0,15    | 0,48±0,10                          | 4,34±0,15    |
| 108           | 0,41±0,07            | 2,68±0,08    | 0,47±0,02                          | 2,93±0,13    |
| 124           | 0,57±0,04            | 3,63±0,15    | 0,65±0,04                          | 3,17±0,08    |
| 448/1-1       | 0,57±0,05            | 4,34±0,18    | 0,68±0,01                          | 6,55±0,25    |
| 449           | 0,49±0,02            | 3,47±0,12    | 0,59±0,05                          | 4,26±0,18    |
| 295/5         | 0,60±0,10            | 5,02±0,17    | 0,82±0,12                          | 5,10±0,17    |
| 451           | 0,31±0,05            | 3,33±0,20    | 0,32±0,08                          | 3,98±0,12    |
| FS 2-7        | 0,36±0,07            | 3,80±0,22    | 0,37±0,08                          | 3,90±0,17    |

Ֆոտոսինթեզի արդյունավետությունը կախված է ինչպես բույսի սորտային առանձնահատկությունից, այնպես էլ աճման փուլերից (աղ. 2): Ուսումնասիրված բոլոր սորտերի մոտ ֆոտոսինթետիկ ակտիվությունը բարձր է պտուղների առաջացման փուլում, բույսերի հետագա ծերացմանը զուգընթաց այն նվազում է: Նման օրինաչափությունը բացատրվում է զանգվածային պտղակալման փուլում պտուղների քանակի և նրանց ընդհանուր չոր զանգվածի զգալի բարձր ցուցանիշներով: Վերջիններս պայմանավորված են բույսի արմատատերևային ինտեգրացման մակարդակով (աղ.2):

Ներկայացված տվյալներից երևում է, որ ֆոտոսինթետիկ բարձր արդյունավետությամբ աչքի են ընկնում հատկապես պոմիդորի վաղահաս ձևերը, որը խոսում է նրանց հարմարողական և ասիմիլիացիոն մեծ ակտիվության մասին:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ոչ բոլոր սորտերի ու հիբրիդների մոտ է արտահայտվում քլորոֆիլի պարունակության և ֆոտոսինթեզի արդյունավետության միջև ամուր կապ, այն հիմնականում կրում է անհատական բնույթ: Բարձր հարաբերակցական կապ ( $r = 0,68$ ) դիտվել է բույսերի ծաղկման փուլում, որի ժամանակ երիտասարդ տերևներում ակտիվ ընթանում են քլորոֆիլի կուտակման և ֆոտոսինթեզի պրոցեսները:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ բույսերի արմատապահովածությունից (արմատ-տերևային հարաբերություն) կախված է ինչպես քլորոֆիլի առաջացման ակտիվությունը, այնպես էլ ֆոտոսինթեզի ինտենսիվությունը:

Որքան բարձր է արմատապահովածությունը, այնքան էլ ակտիվ են ընթանում բույսերի մոտ ասիմիլացիոն պրոցեսները, և ընդհակառակն, այն պայմանավորված է մի կողմից տերևների ասիմիլացիոն, մյուս կողմից արմատների

Աղյուսակ 2. Պոմիդորի տարբեր սորտերի ֆոտոսինթետիկ արդյունավետությունը

| Սորտ,<br>հիբրիդ  | 1.VII (ծաղկման փուլ) |                       |                   | 10.VIII (պտուղների<br>առաջացման փուլ) |                                 |                       |                          |                         |
|------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
|                  | Ֆոտո-<br>սինթեզի     | 1 բույսի<br>տերևների  |                   | Ֆոտո-<br>սինթեզի                      | 1 բույսի<br>տերևների            |                       | արմատի<br>չոր<br>քաշը, գ | արմատ/<br>տերև<br>զ/դմ² |
|                  |                      | մակե-<br>րեսը,<br>դմ² | չոր<br>քաշը,<br>գ |                                       | արդյու-<br>նավետ.,<br>գ/դմ² սոր | մակե-<br>րեսը,<br>դմ² |                          |                         |
| Վաղահաս          |                      |                       |                   |                                       |                                 |                       |                          |                         |
| ՏՆ. Ռանի<br>նուշ | 7.05                 | 9.50                  | 5.04              | 7.28                                  | 17.44                           | 12.31                 | 6.40                     | 0.367                   |
| 350/9-2          | 7.94                 | 12.56                 | 6.66              | 8.55                                  | 19.26                           | 13.60                 | 7.28                     | 0.378                   |
| 448/3-2          | 7.55                 | 11.19                 | 5.94              | 8.23                                  | 18.57                           | 13.11                 | 7.09                     | 0.382                   |
| 346F1            | 7.64                 | 12.20                 | 6.47              | 8.69                                  | 20.05                           | 14.15                 | 7.66                     | 0.382                   |
| 346F2            | 6.92                 | 10.05                 | 5.33              | 7.25                                  | 16.85                           | 11.90                 | 6.02                     | 0.357                   |
| 347F1            | 7.27                 | 10.55                 | 5.60              | 8.05                                  | 18.95                           | 13.38                 | 7.15                     | 0.377                   |
| 347F2            | 7.14                 | 9.26                  | 4.92              | 7.26                                  | 15.89                           | 11.22                 | 5.77                     | 0.363                   |
| Միջին և ուշահաս  |                      |                       |                   |                                       |                                 |                       |                          |                         |
| ՏՆ. Լիա          | 7.65                 | 12.50                 | 6.63              | 8.08                                  | 19.07                           | 13.47                 | 7.06                     | 0.370                   |
| 108              | 7.16                 | 11.05                 | 5.86              | 7.78                                  | 17.25                           | 12.18                 | 6.14                     | 0.356                   |
| 124              | 7.48                 | 11.66                 | 6.19              | 8.02                                  | 18.27                           | 12.90                 | 6.92                     | 0.379                   |
| 448/1-1          | 7.68                 | 12.40                 | 6.58              | 8.45                                  | 20.82                           | 15.41                 | 8.25                     | 0.396                   |
| 449              | 7.01                 | 8.85                  | 4.70              | 7.24                                  | 16.15                           | 11.40                 | 5.90                     | 0.365                   |
| 295/5            | 7.62                 | 12.08                 | 6.41              | 8.31                                  | 19.74                           | 13.94                 | 7.60                     | 0.385                   |
| 451              | 7.04                 | 11.77                 | 6.24              | 7.98                                  | 19.00                           | 13.42                 | 7.01                     | 0.368                   |
| FS 2-7           | 6.89                 | 8.92                  | 4.73              | 7.21                                  | 16.02                           | 11.30                 | 5.64                     | 0.353                   |

կլանող և մետաբոլիկ ընդունակությամբ: Բարձր արմատապահովությամբ և ֆոտոսինթետիկ ակտիվությամբ աչքի են ընկնում վաղահասներից 350/9-2, 448/3-2, 346 F1, 347 F1, իսկ միջին և ուշահասներից՝ 448/1-1, 295/5 ձևերը:

Առանձնացված վաղահաս 448/3-2, 346 F1, 347 F1, 350/9-2 և միջին ուշահաս 448/1-1, 295/5 ձևերն աչքի են ընկնում բարձր հարմարողական ֆոտոսինթետիկ ակտիվությամբ, որոնց առաջարկում ենք օգտագործել որպես սելեկցիոն էլանյութ:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Սևանյան Գ. Հ. Ագրոգիտություն, 1-2, 55-62, 1996:
2. Ձուրարյան Վ. Ե., Սկոյան Ռ. Հ., Ղազարյան Ա. Կ. Ագրոգիտություն, 1-2, 63-66, 1996:
3. Հայրապետովա Ս. Ա., Խաչատրյան Դ. Կ. Ագրոգիտություն, 1-2, 93-97, 1996:
4. Казарян В. О. Физиологические аспекты эволюции от древесных к травянистым. 343, М., 1990.
5. Кушнарченко М. Д. В кн. Проблемы засухоустойчивости растений. 165-182, М., 1978.
6. Лакин Г. Ф. Биометрия. 343, М., 1973.
7. Ничипарович А. А. Тимирязевские чтения. 94, М., 1956.
8. Осипов О. И. ДАН СССР, 54, вып. 8, 1958.

Ստացված է 10.VI. 1997.