

ABŞERONDA İNTRODUKSIYA OLUNMUŞ ALMA (*Malus Mill.*) NÖVLƏRİNİN ONTOGENETİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ərəbzadə A.Ə., Fərzəliyev V.S.

AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, AZ 1004, Bakı, Badamdar yolu, 40

arabzade1@rambler.ru

Abşeronda introduksiya olunmuş alma (Malus Mill.) növlərinin yeni şəraitdə becərilmə imkanlarını müəyyən etmək məqsədilə ontogenezi öyrənilmişdir. Hazırda Mərkəzi Nəbatat Bağının genofondunda yaradılmış mövcud və yeni introduksiya olunmuş 23 alma növündən (108 nümunədən) ibarət kolleksiyada olan nümunələr ontogenezin müxtəlif dövrlərindədir. Belə ki, nümunələr müxtəlif illərdə əkildiyi üçün onlardan 47-i virginil, 61-i isə reproduktiv dövrdə olmuşdur. Öyrənilən növlər Abşeron şəraitində ontogenezin dövrlərini normal keçirmiş, 7-9 yaşında reproduktiv dövrə daxil olmuşdur. Bu isə bitkinin həyatında mühüm dövr olub, dekorativ, məhsuldar və təsərrüfat əhəmiyyətli növlərin seçilib istifadə olunmasına imkan verir.

Açar sözlər: *alma, ontogenez, cücartı, ləpə yarpaqları, toxmacar, yuvenil*

Giriş

Mərkəzi Nəbatat Bağında mövcud və yeni introduksiya olunmuş 23 növdən (108 nümunədən) ibarət genofond alma kolleksiyası yaradılmış, ontogenezi öyrənilmişdir.

Meyvə bitkilərinin ontogenezinə müxtəlif alimlərin: Z.A.Kozlovskaya [5], E.N.Sedov [10], F.A.Çepik [11] və b. işlərində rast gəlinmişdir. Z.A.Kozlovskaya [5] görə alma toxmacarlarının meyvə verməyə gec çatması onların yuvenil dövrünün uzun olması ilə əlaqədardır. E.N.Sedova [10] görə ağac bitkilərinin fərdi inkişafı haqqında biliklər seleksiya üçün perspektivli olmayan toxmacarların bitkinin ilkin inkişaf mərhələsində aşkarlanmasına kömək edir. F.A.Çepik [11] ağac bitkilərinin ontogenezində senil dövrünü qocalma və ölüm olmaqla iki mərhələyə bölmüşdür.

Azərbaycan alimlərindən Ü.M.Ağamirov [2], Məmmədov Ş.Ş., Qurbanov M.R. [3], K.M.Quliyev [6] və Y.M.Zeynalovun [7] bu sahədə tədqiqat işləri olmuşdur. Lakin Abşeron şəraitində introduksiya olunmuş alma növlərinin ontogenezi tam öyrənilməmişdir. Bu baxımdan introduksiya olunmuş növlərin yeni torpaq-iqlim şəraitinə necə uyğunlaşdığını müəyyən etmək üçün alma növlərinin ontogenezini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Material və metodlar

Tədqiqatlar Mərkəzi Nəbatat Bağının açıq təcrübə sahəsində 2007-2017-ci illərdə aparılmışdır. Nəbatat Bağının ərazisində Abşeron yarımadası üçün xarakterik olan boz-qonur torpaqların, xam və suvarılan mədəniləşmiş növlərin yayıldığı müəyyən edilmişdir [1].

Öyrənilən növlərin ontogenetik xüsusiyyətləri S.N.Sannikov [8] və V.A.Kirsanova [4] görə öyrənilmişdir. Ontogenezin ayrı-ayrı dövrlərdə alma növlərinin inkişaf xüsusiyyətləri izlənmişdir. Alma bitkisinin ontogenezi çoxfazlı proses olub, aşağıdakı dövrlərə bölünür: embrional, germinal, yuvenil, virginil, reproduktiv, senil (qocalma). Məlum olmuşdur ki, embrional dövrdə rüşeym inkişafa başlamışdır. Germinal dövrdə rüşeym orqanlarının əmələ gəlməsi ilə toxumdan rüşeym çıxmışdır. Daha sonra aşağıya doğru əsas kökə başlanğıc verən rüşeym kökü, yuxarıya doğru isə ləpəaltı gövdə uzanmışdır. Nəhayət yan köklər və ləpə yarpaqları inkişafa başlamışdır. Toxum cücərəndə ondan çıxmış ləpə yarpaqları torpağın səthinə çıxmışdır. Yuvenil dövrdə artıq toxmacar formalaşmışdır. Virginil dövrdə gövdə və yarpaqlar sürətli böyüyüb, inkişaf etmişdir. Reproduktiv dövrdə vegetativ və generativ orqanlar formalaşmış, toxum yaranmışdır.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən payızda (oktyabr ayında) səpilməmiş toxumlardan ən tez cücərti verən növ *M. sargentii* və *M. toringo* növləri olmuş, səpindən 169 gün sonra cücərmişdir, ən gec cücərti verən isə *M. platycarpa*, *M. kirghisorum*, *M. hissarica*, *M. micromalus*, *M. pumila* növləri olmuşdur. Bu növ səpindən 187 gün sonra cücərmişdir. Digər növlərdə bu rəqəm 175-180 gün arasında dəyişmişdir. Stratifikasiya edilmiş toxumlar yazda (mart ayında) torpağa səpilməmiş və səpindən 5-8 gün sonra cücərmişdir. Əsl yarpaqlar cücərti torpağın üzünə çıxandan 6-9 gün, ikinci yarpaqlar 10-12 gün, üçüncü yarpaqlar isə 15-17 gün sonra əmələ gəlmişdir. Tədqiq olunan növlərdə ləpəaltı hissənin uzunluğu 15-40 mm, ləpəaltı hissənin diametri 0,6-1,2 mm, ləpə yarpaqlarının uzunluğu 6-14 mm, ləpə yarpaqlarının eni 4-9 mm, ilk yarpaqların uzunluğu 5-22 mm, ləpəüstü hissənin uzunluğu 3-15 mm arasında dəyişmişdir (cədvəl 1, şəkl.1).

Cədvəl 1.

Alma növlərində cücərtilərin morfoloji göstəriciləri, mm-lə

№	Növlərin adı	Ləpəaltı hissənin uzunluğu	Ləpəaltı hissənin diametri	Ləpəyarpaqlarının uzunluğu	Ləpə yarpaqlarının eni	İlk yarpaqlarının uzunluğu	Ləpəüstü hissənin uzunluğu
1.	<i>M. spectabilis</i> Borkh.	20-25	0,8-1,0	8-10	5-6	13-15	6-8
2.	<i>M. hupehensis</i> Pammp.	20-35	0,6-1,0	10-11	5-6	15-18	8-12
3.	<i>M. sargentii</i> Rehd.	20-30	1,0-1,2	12-14	6-8	20-22	13-15
4.	<i>M. floribunda</i> Sieb.	30-35	0,8-1,0	8-10	5-8	14-18	8-10
5.	<i>M. zumi</i> Mats.	20-35	0,8-1,2	10-12	5-7	12-17	6-12
6.	<i>M. prunifolia</i> Willd.	30-40	0,8-1,1	8-10	6-7	13-15	10-12
7.	<i>M. mandshurica</i> Maxim.	25-35	0,8-1,0	10-14	5-7	12-14	6-12
8.	<i>M. halliana</i> Koehne.	20-35	0,8-1,0	8-10	6-8	10-12	8-10
9.	<i>M. micromalus</i> Max.	30-40	0,8-1,2	8-10	6-8	12-15	12-14
10.	<i>M. prattii</i> Hemsl.	25-40	0,8-1,0	8-12	5-6	12-16	6-12
11.	<i>M. baccata</i> L.	30-35	1,0-1,1	8-10	6-9	10-16	8-10
12.	<i>M. hissarica</i> Mill.	20-30	1,0-1,2	10-12	5-6	10-12	8-10
13.	<i>M. kirghisorum</i> Barbier.	30-35	0,8-1,0	10-12	7-9	15-20	8-10
14.	<i>M. niedzwetkyana</i> Spash.	15-20	0,6-1,0	10-12	5-7	13-15	5-7
15.	<i>M. sieversii</i> Ledeb.	25-30	1,0-1,2	8-10	5-7	12-15	8-10
16.	<i>M. cerasifera</i> S.Kudr.	30-40	0,8-1,0	8-12	5-7	10-15	3-8
17.	<i>M. pumila</i> Al.et An.	25-35	0,8-1,0	10-12	5-9	13-15	4-6
18.	<i>M. purpurea</i> Dieck.	25-30	1,0-1,2	8-10	5-6	12-15	5-8
19.	<i>M. orientalis</i> Siebold.	25-30	1,0-1,1	10-12	5-8	5-7	5-9
20.	<i>M. coronaria</i> Uglitzk.	25-30	0,8-1,0	8-10	6-8	12-17	12-15
21.	<i>M. ioensis</i> L. Mill.	20-30	0,6-1,0	10-12	5-8	12-14	8-12
22.	<i>M. platycarpa</i> Alph.	35-40	1,0-1,2	10-12	6-8	15-17	8-10
23.	<i>M. toringo</i> Rehd.	20-35	0,8-1,0	6-8	4-5	14-16	12-14

Tədqiq olunan növlərdə bitkilərin hündürlüyü birillik bitkilərdə 10-24 sm, ikiillik bitkilərdə 15-38 sm, üçillik bitkilərdə 55-88 sm, dördillik bitkilərdə 75-112 sm, beşillik bitkilərdə isə 90-130 sm arasında dəyişmişdir. Bitkilər hündürlüyünə görə müxtəlif olmuşdur, tez və gec böyüyən olmaqla iki qrupa ayrılmışdır (şəkl. 2,3). Tez böyüyən növlərə *M. spectabilis*, *M. hupehensis*, *M. micromalus*, *M. kirghisorum*, *M. sieversii*, *M. purpurea*, *M. orientalis*, *M. coronaria*, *M. ioensis*, *M. platycarpa*, *M. toringo*, gec böyüyən növlərə *M. sargentii*, *M. floribunda*, *M. zumi*, *M. prunifolia*, *M. mandshurica*, *M. halliana*, *M. prattii*, *M. baccata*, *M. hissarica*, *M. niedzwetkyana*, *M. cerasifera*, *M. pumila* daxildir.

Məlum olmuşdur ki, tez böyüyən növlərdə beşillik bitkilərin hündürlüyü 115-130 sm, gec böyüyən növlərdə isə 90-110 sm arasında dəyişmişdir.

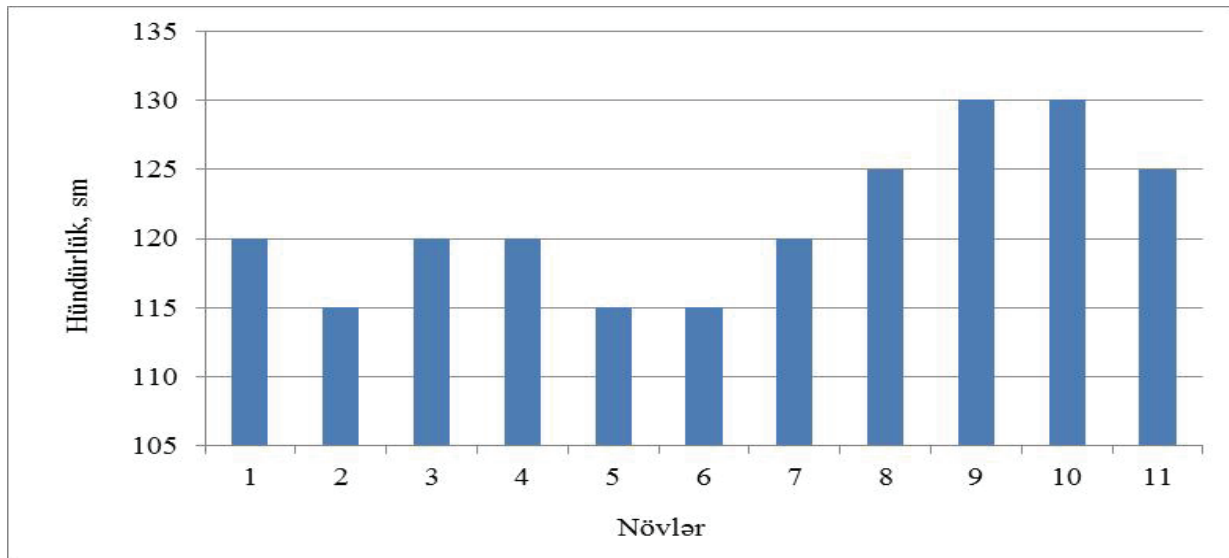


Şəkil 1. *M. niedzwetzkyana* növünün cücərtilərinin biometrik göstəriciləri

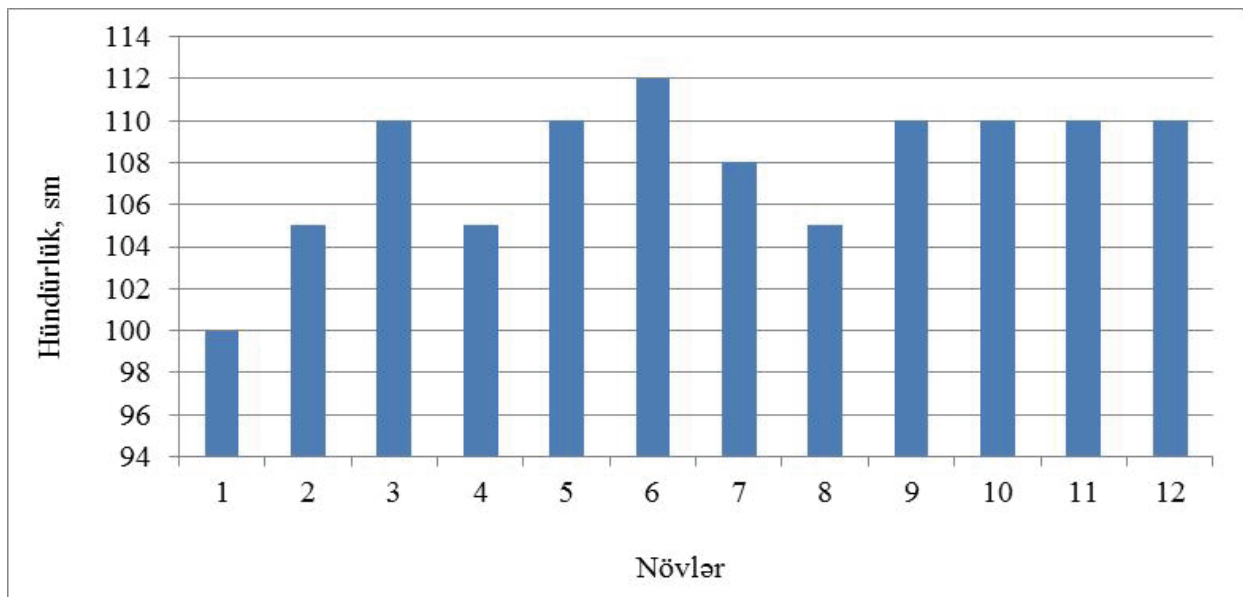
- 1) cücərtilər
- 2) 15 - 20 günlük cücərti
- 3) 25 - 30 günlük cücərti
- 4) birillik toxmacar

Böyümənin davam etmə müddəti birillik bitkilərdə 81-86 gün, ikiillik bitkilərdə 72-74 gün, üçillik bitkilərdə 65-69 gün, dördillik bitkilərdə 61-64 gün, beşillik bitkilərdə isə 57-60 gün olmuşdur. Öyrənilən bitkilər reproduktiv dövrə daxil olduqdan sonra onlarda böyümə nisbətən zəifləmişdir. Buna səbəb həmin dövrdə qida maddələrinin əsasən çiçək və meyvələrin inkişafına sərf olunmasıdır. Müəyyən olunmuşdur ki, torpaq-iqlim şəraitindən, ekoloji faktorlardan asılı olaraq tədqiq olunan növlərin ontogenezinin ayrı-ayrı dövrlərinin müddəti və bitkilərin morfometrik göstəriciləri dəyişə bilər.

Aparılmış tədqiqat işlərindən məlum olmuşdur ki, inkişaf dövründə növlər sürətlə böyüyüb inkişaf etmiş, 7-9 yaşında reproduktiv dövrə daxil olmuşdur. Mərkəzi Nəbatat Bağının genofondunda yaradılmış mövcud və yeni introduksiya olunmuş 23 alma növündən (108 nümunədən) ibarət kolleksiyada olan nümunələr ontogenezin müxtəlif dövrlərindədir. Belə ki, nümunələr müxtəlif illərdə əkildiyi üçün onlardan 47-i virginil, 61-i isə reproduktiv dövrdə olmuşdur. Öyrənilən ontogenezin bütün dövrlərini normal keçirmişdir. Tədqiq olunan növlər Abşeron şəraitində çoxaldılıb yaşllaşdırmada, dekorativ bağşılıqda və təsərrüfatın müxtəlif sahələrində istifadə oluna bilər.



Şəkil 2. Tez böyüyən alma növlərində beşillik bitkilərin hündürlüyü:
 1 - *M. spectabilis*, 2 - *M. hupehensis*, 3- *M. mocrmalus*, 4 - *M. kirghisorum*,
 5 - *M. sieversii*, 6 - *M. purpurea*, 7 - *M. orientalis*, 8 - *M. coronaria*,
 9 - *M. ioensis*, 10 - *M. platycarpa*, 11 - *M. toringo*.



Şəkil 3. Gec böyüyən alma növlərində beşillik bitkilərin hündürlüyü:
 1 - *M. sargentii*, 2 - *M. floribunda*, 3 - *M. zumi*, 4 - *M. prunifolia*,
 5 - *M. mandshurica*, 6 - *M. halliana*, 7 - *M. prattii*, 8 - *M. baccata*,
 9 - *M. hissarica*, 10 - *M. niedzwetzkyana*, 11- *M. cerasifera*, 12 - *M. pumila*.

ƏDƏBİYYAT

1. Babayev M.R., Həsənov V.H., İbadlı O.V. və b. AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının torpaqlarının müasir vəziyyəti və diaqnostikası // Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, 2005, V cild, s.48-66.
2. Məmmədov Ş.Ş., Qurbanov M.R. Adi zoğalın (*Cornus mas* L.) bioekologiyası və iqtisə əhəmiyyəti. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2016, 150 s.
3. Агамиров У.М. Новые древесные породы для озеленения Апшерона. Баку, Изд. «Элм», 1977, 118 с.

4. **Кирсанов В.А.** Формирование и развитие кедровника зеленомошно-ягодникового на Северном Урале. Тр.Ин-та Экологии растений и животных УНЦ АН СССР. Свердловск, 1976, вып. 101, с. 104-113.
5. **Козловская З.А., Васеха В.В.** Продолжительность ювенильного периода и продуктивность гибридных сеянцев яблони различного происхождения // Труды по прикл. ботан., генет. и селек, 2009, Санкт-Петербург, с.136-140.
6. **Кулиев К.М.** Опыт интродукции среднеазиатских видов яблони на Апшероне // Бюллетень ГБС, М.: Наука, 1978, вып. 107, с. 40-42.
7. **Масиев А.М., Кулиев К.М., Зейналов Ю.М.** О росте интродуцированных древесных растений в условиях Апшерона / Тез. Докл. XVIII сессии Совета бот. садов Закавказья по вопросам лесного хоз-ва, интрод., озеленении и защиты растений. Тбилиси: 1982, с. 95-97
8. **Санников С.Н.** Возрастная биология сосны обыкновенной в Зауралье. Тр. /Ин-т биологии УНЦ АН СССР. Свердловск, 1976, вып. 101, с. 124-165.
9. **Седов Е.Н.** Особенности онтогенеза яблони и интенсификация селекции // Вавиловский журнал генетики и селекции, 2012, т. 16, №3, с. 706-715.
10. **Чепик Ф.А.** Этапы онтогенеза древесных растений и их использование в диагностических целях /Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири. Мат. III межд. совещ. Россия: Красноярск, Институт леса СО РАН, 2011. с. 147-148.

Арабзаде А.А., Фарзалиев В.С.

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ ЯБЛОНИ (*Malus* Mill.) ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ НА АБШЕРОН

Изучение онтогенеза интродуцированных на Абшероне видов яблони позволит определить возможность их выращивания в новых условиях. В настоящее время образцы интродуцированных новых 23 видов яблонь (108 экземпляров) в генофонде коллекции Центрального ботанического сада находятся на разных стадиях онтогенеза. Поскольку образцы были посажены в различные годы, 47 из них были виргинильными и 61 репродуктивными. В условиях Апшерона изученные виды проходили нормальный период онтогенеза и вступали в репродуктивный цикл в возрасте 7-9 лет. Это важный период в жизни растений, позволяющий отбирать и использовать декоративные, продуктивные и хозяйственно-ценные виды.

Ключевые слова: яблоня, онтогенез, всходы, семядоля, сеянцы, ювениль

Arabzade A.A., Farzaliyev V.S.

ONTOGENETIC FEATURES OF APPLE SPECIES (*Malus* Mill.) INTRODUCED TO ABSHERON

For determining the cultivation possibilities of introduced apple species to Absheron conditions was studied ontogenesis. At present, exemplary collection of 23 available types of apple species (108 specimens) created in the gene pool of Central Botanical Garden is in different periods of ontogenesis. Since samples were planted in different years, 47 of them were virginine and 61 were reproductive phase. The studied species past ontogenesis periods normally in Absheron condition and entered a reproductive cycle at the age of 7-9 years. This is an important event in the life of the plant, allowing for the selection and use of decorative, productive and economically important species.

Key words: apple, ontogenesis, sprout, kernel leaves, seeds, juvenile

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 10.XI.2017