

UOT 582.738

**D.O.Sadıqova**  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
sadigova.d@mail.ru

## **ROBİNİYA CİNSİ NÖVLƏRİNİN ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ ƏMƏLƏ GƏTİRDİKLƏRİ TOXUMLARIN CÜCƏRMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

**Açar sözlər:** *introduksiya, robiniya, toxum, keyfiyyət, cücərmə, fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlər*

İntroduksiya edilmiş bitkilərin yeni ərazilərdə becərilməsi, çoxaldılması onların özlərinin əmələ gətirdikləri toxumlarla daha əlverişlidir. Bu baxımdan introduksiya edilmiş bitkilərin toxumlarının cücərmə xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi həm nəzəri, həm də mühüm praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlə Abşeron yarımadasına introduksiya edilmiş robiniya növlərinin (*Robinia pseudoacacia* L., *Robinia viscosa* Vent., *Robinia neo-mexicana* A. Gray., *Robinia luxurians* (Dieck) C.K.Schneid.) toxumlarının cücərmə xüsusiyyətləri tərəfimizdən tədqiq edilmişdir.

**D.O.Садыгова**

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТ В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА ВИДЫ РОДА РОБИНИЯ**

**Ключевые слова:** *интродукция, робиния, семена, качество, всхожесть, физические и химические свойства.*

Выращивание, размножение интродуцированных растений на новых территориях более благоприятно благодаря семенам, которые они сами образуют. В связи с этим изучение особенностей прорастания семян интродуцированных растений имеет как теоретическое, так и важное практическое значение. Для этого нами были изучены особенности прорастания семян интродуцированных на Апшеронский полуостров видов робинии (робиния ложноакациевая, робиния клейкая, робиния новомексиканская, робиния пышная).

**D.O.Sadigova**

## **SPECIFIC FEATURES OF SEED GERMINATION THAT FORM SPECIES OF THE GENUS ROBINIA IN ABSHERON'S CONDITIONS**

**Keywords:** *introduction, robinia, seeds, quality, germination, physical and chemical*

Cultivation, reproduction of introduced plants in new territories is more favorable due to the seeds that they themselves form. From this perspective, the study of the features of seed germination of introduced plants has both theoretical and practical importance. In this regard, we have studied the features of seed germination of robinia species (*Robinia pseudoacacia* L., *Robinia viscosa* Vent., *Robinia neomexicana* A. Gray., *Robinia luxurians* (Dieck) C.K.Schneid.) introduced to the Absheron Peninsula.

Yaşıllaşdırma və meşəsalmada yerli bitkilərlə yanaşı introduksiya edilmiş bitkilərə də xüsusi əhəmiyyət verilir. Introduksiya edilmiş bitkilərin yeni ərazilərdə becərilməsi, çoxaldılması onların özlərinin əmələ gətirdikləri toxumlarla daha ucuz başa gəlir və onlar mövcud ekoloji şəraitə daha tez uyğunlaşır. Qeyd etmək lazımdır ki, toxumla çoxaldılmada qarşıya çıxan lənglik təkcə aqrotexniki qaydalara düzgün əməl edilməməsində deyil, toxumun düzgün toplanması, saxlanması və ən əsası onun səpinə hazırlanması qaydalarına düzgün riayət edilməməsi ilə də əlaqədardır. Toxumların əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri onların cücərmə qabiliyyətidir. Keyfiyyətin əsas meyarlarına toxumun cücərməsinin başlanması, cücərmə müddəti və cücərmə faizi daxildir. Toxumların cücərmə müddətinin uzunluğu və xarakteri onun sükunət dövrü ilə əlaqədardır. Sükunət dövrü bitkinin əsas bioloji uyğunlaşmasıdır. Bununla toxum vaxtından əvvəl cücərmədən qorunur və həyatiliyini uzun müddət saxlayır. Bəzi bitkilərin toxumları əlverişli şəraitdə tez cücərdiyi halda digərlərinin eyni şəraitdə cücərməsi aylarla, bəzən illərlə ləngiyir. Bu növün özünə xas əlamətdir. Qeyd edilənlər bir daha onu göstərir ki, introduksiya edilmiş bitkilərin toxumlarının cücərmə xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi həm nəzəri, həm də mühüm praktiki əhəmiyyət kəsb edir [1; 2; 3; 5; 6; 11].

Bütün bunları nəzərə alaraq Abşeron yarımadasına introduksiya edilmiş robiniya növlərinin (yalançı akasiya robiniyası – *Robinia pseudoacacia* L., yapışqanlı robiniya – *R. viscosa* Vent., Yeni Meksika robiniyası – *R. neomexicana* A. Gray., möhtəşəm robiniya – *R. luxurians* (Dieck) C.K.Schneid.) toxumlarının cücərmə xüsusiyyətlərinin tərəfimizdən tədqiq edilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Tədqiqatlar aparılarkən toxumlar müxtəlif temperatur ( $20-30^{\circ}\text{C}$ ) şəraitində termostatlarda cücərmə üçün qoyulmaqla yanaşı, həmçinin onlar kimyəvi və mexaniki üsullarla işləndikdən sonra da cücərdilmişdir [4; 7; 8; 9; 10].

Robiniya toxumlarının müxtəlif temperatur şəraitində cücərdilməsinə dair aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, robiniya növləri toxumlarının cücərməsi üçün  $20^{\circ}\text{C}$  daha münasibdir. Belə ki, bu temperatur şəraitində cücərmə üçün qoyulmuş robiniya toxumları bitkinin növündən asılı olaraq 59-83 % cücərmişlər (Cədvəl 1).

**Cədvəl 1***Robiniya toxumlarının temperaturdan asılı olaraq cücərməsi, %-lə*

| Növ                        | 20 <sup>0</sup> C |                   |                     | 25 <sup>0</sup> C |                   |                     | 30 <sup>0</sup> C |                   |                     |
|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|                            | Cüc-mə<br>%-i     | Cüc-mə<br>müddəti | Cüc-mə<br>ener-jisi | Cüc-mə<br>%-i     | Cüc-mə<br>müddəti | Cüc-mə<br>ener-jisi | Cüc-mə<br>%-i     | Cüc-mə<br>müddəti | Cüc-mə<br>ener-jisi |
| Yalançı akasiya robiniyası | 70                | 10                | 35                  | 80                | 10                | 40                  | 53                | 13                | 10                  |
| Yapışqanlı robiniya        | 83                | 9                 | 25                  | 57                | 9                 | 17                  | 27                | 9                 | 5                   |
| Yeni Meksika robiniyası    | 62                | 11                | 38                  | 60                | 15                | 35                  | 45                | 16                | 19                  |
| Möhtəşəm robiniya          | 59                | 14                | 44                  | 53                | 17                | 21                  | 32                | 17                | 19                  |

Toxumların cücərmə müddətinin də temperaturdan asılı olaraq dəyişilməsi aşkar edilmişdir. Belə ki, 20<sup>0</sup> C-də cücərmə üçün qoyulan toxumların cücərmə müddəti 9-14 gün təşkil etdiyi halda, 30<sup>0</sup> C-də isə 9-17 gün olmuşdur.

Robiniya toxumlarını payızda və yazda səpindən qabaq işlənməmiş halda səpdikdə onlar az cücərti verirlər. Ona görə də bu toxumların cücərməsini sürətləndirmək üçün onları səpindən qabaq hazırlamaq lazımdır. Robiniya toxumlarının müxtəlif üsullarla: mexaniki zədələmə, turşu və qaynar su ilə təsir etməklə səpinə hazırlanması mümkündür [5; 7; 8; 10].

Möhtəşəm robiniya toxumlarının cücərdilməsinə dair apardığımız təcrübələrdə nəzarət toxumları ilə yanaşı müxtəlif zaman ərzində (5 san., 15 san., 30 san., 1 dəq., 5 dəq., 10 dəq., 30 dəq.) qaynar suda saxlanmış toxumlar 20<sup>0</sup> C temperatur şəraitində cücərmə üçün termostata qoyulmuşdur.

Aparılan təcrübələrin nəticəsi göstərmişdir ki, möhtəşəm robiniya toxumlarını cücərməyə qoymazdan əvvəl 15 san. ərzində qaynar suda saxladıqda onlar 94%-ə qədər cücərirlər (Cədvəl 2). Lakin onu da qeyd etmək lazımdır ki, bütün variantlarda olduğu kimi 15 san. ərzində qaynar suda saxlanmış toxumların daha yaxşı cücərməsi üçün onları təkrar olaraq yenidən qaynar su ilə elə həmin müddətdə işləmək lazım gəlmişdir. Birinci işlənmədə nəzarət toxumlarında cücərmə 3% olduğu halda qaynar su ilə işlənmə variantlarında isə (5 san., 15 san., 30 san., 1 dəq., 5 dəq., 10 dəq., 30 dəq.) cücərmə variantdan asılı olaraq 13-50% təşkil etmişdir. İkinci işlənmədən sonra toxumların 28%-i, nəhayət üçüncü işlənmədən sonra 16%-i cücərmişdir. Deməli, möhtəşəm robiniya toxumları üçün üç dəfə 15 san. ərzində qaynar su

ilə işləməklə 94% cücərti almaq olar. Bunun üçün hər dəfə toxumları qaynar su ilə işlədikdən sonra onların içərisindən şişmiş toxumları ayırıb cücərmə üçün qoymaq, yerdə qalan şişməmiş toxumlar üzərində isə yenidən 15 san. müddətində bu əməliyyatı təkrar etmək lazımdır.

Beləliklə, qeyd etmək lazımdır ki, möhtəşəm robiniya toxumlarını səpinə hazırlamaq üçün onları səpindən qabaq 15 san. ərzində qaynar su ilə işləmək lazımdır. Belə etdikdə tez bir zamanda və kütləvi surətdə (94%) toxumlar cücərlər.

**Cədvəl 2**

*Qaynar su ilə işlənmiş möhtəşəm robiniya toxumlarının cücərməsi*

| İşlənmə<br>sırası | İşlənmə müddətindən asılı olaraq toxumların cücərmə<br>faizi |            |            |           |        |            |            | Nəzarət<br>toxumların<br>cücərmə<br>faizi |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|--------|------------|------------|-------------------------------------------|
|                   | 5 san.                                                       | 15<br>san. | 30<br>san. | 1<br>dəq. | 5 dəq. | 10<br>dəq. | 30<br>dəq. |                                           |
| I                 | 35                                                           | 50         | 15         | 23        | 16     | 30         | 13         | 3                                         |
| II                | 12                                                           | 28         | 7          | 14        | -      | 15         | 5          | 1                                         |
| III               | 9                                                            | 16         | -          | -         | -      | 7          | -          | -                                         |
| Cəmi              | 56                                                           | 94         | 22         | 37        | 1630   | 52         | 18         | 4                                         |

Toxumların səpinə hazırlanması üçün səpin qabağı işlənmə üsullarından biri də onların qatı sulfat turşusu ilə işlənməsi üsuludur. Bu üsulda əsas məqsəd robiniya toxumlarının sərt qabığını yumşaltmaq və məsaməli etməkdir. Belə olduqda yumşaq və məsaməli toxum qabığı ətraf mühitlə su və qaz mübadiləsini təmin edir. Möhtəşəm robiniya toxumlarının qatı sulfat turşusu ilə optimal işlənmə müddətini müəyyən etmək üçün bu növün seçilmiş sağlam toxumları müxtəlif variantlarda (5 dəq., 10 dəq., 20 dəq., 40 dəq., 60 dəq., 90 dəq., 120 dəq.) turşu ilə işlədikdən sonra cücərmə üçün termostata (20<sup>0</sup> C) qoyulmuş və mütəmadi olaraq onların cücərməsi üzərində müşahidələr aparılmışdır.

Müşahidə və hesablamalar göstərmişdir ki, möhtəşəm robiniya toxumlarını bir dəfə qatı sulfat turşusu ilə işlədikdə onların hamısı cücərmir. Buna səbəb toxumların müxtəlif yetişmə dərəcəli olması və onların qabığının qalınlığı və sərtliliyidir. Ona görə də möhtəşəm robiniyanın toxumları 5-120 dəq. ərzində qatı sulfat turşusu ilə işlədikdən sonra şəraitdən asılı olaraq onların cücərmə faizi 21-51% təşkil edir. Bu işlənmədən sonra ən yüksək cücərmə faizi (42-51% ) 60-120 dəq. variantlarında müşahidə edilmişdir. Qalan variantlarda isə cücərmə 21-37% olmuşdur (Cədvəl 3).

Cücərməmiş toxumlar təkrarən qatı sulfat turşusu ilə yuxarıda göstərilən variantlar üzrə ikinci dəfə işlədikdən sonra 60-90-120 dəq. variantlarında olan

toxumların hamısı cücərmişdir. 5-10-20-40 dəq. variantlarındakı toxumlar isə variantdan asılı olaraq cücərmişlər. Bu variantlarda (5-10-20-40 dəq.) qalan toxumları üçüncü dəfə turşu ilə işlədikdə onlar tamamilə cücərlirlər. Deməli, möhtəşəm robiniya toxumlarını sulfat turşusu ilə səpindən qabaq 60-120 dəq. ərzində iki dəfə işləmək kifayətdirsə, 5-40 dəq. müddətləri üçün işlənmə zəruridir.

**Cədvəl 3**

*Qatı sulfat turşusu ilə işlənmiş möhtəşəm robiniya toxumlarının cücərməsi (%-lə)*

| İşlənmə<br>sırası | İşlənmə müddətindən asılı olaraq toxumların cücərmə faizi |            |            |            |            |            |             | Cücərmə<br>tarixi |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------------|
|                   | 5 dəq.                                                    | 10<br>dəq. | 20<br>dəq. | 40<br>dəq. | 60<br>dəq. | 90<br>dəq. | 120<br>dəq. |                   |
| I                 | -                                                         | -          | -          | -          | -          | -          | -           | 15/II             |
|                   | 16                                                        | 19         | 32         | 24         | 35         | 38         | 25          | 20/II             |
|                   | 5                                                         | -          | 3          | 5          | 10         | 4          | 5           | 22/II             |
|                   | -                                                         | 1          | -          | 2          | 4          | -          | 3           | 25/II             |
|                   | -                                                         | -          | -          | -          | 2          | -          | 2           | 27/II             |
|                   | -                                                         | 1          | -          | 2          | -          | -          | 2           | 3/III             |
|                   | -                                                         | 1          | -          | -          | -          | -          | -           | 7/III             |
|                   | -                                                         | -          | -          | -          | -          | -          | 4           | 11/III            |
|                   | -                                                         | -          | 2          | 3          | -          | -          | 1           | 13/III            |
|                   | -                                                         | 1          | -          | -          | -          | -          | -           | 18/III            |
|                   | -                                                         | 1          | -          | -          | -          | -          | -           | 20/III            |
|                   | 21                                                        | 24         | 37         | 36         | 51         | 42         | 42          |                   |
| II                | -                                                         | -          | -          | -          | -          | -          | -           | 24/III            |
|                   | 3                                                         | 8          | 7          | 35         | 18         | 53         | 35          | 27/III            |
|                   | -                                                         | 1          | 3          | 4          | 21         | 2          | 20          | 28/III            |
|                   | 3                                                         | 6          | 4          | 6          | 10         | 3          | 3           | 31/III            |
|                   | 6                                                         | 15         | 14         | 45         | 49         | 58         | 58          |                   |
| III               | -                                                         | -          | -          | -          | -          | -          | -           | 1/IV              |
|                   | -                                                         | -          | 4          | 1          | -          | -          | -           | 2/IV              |
|                   | 33                                                        | 32         | 25         | 10         | -          | -          | -           | 4/IV              |
|                   | 40                                                        | 29         | 20         | 8          | -          | -          | -           | 7/IV              |
|                   | 73                                                        | 61         | 49         | 19         | -          | -          | -           |                   |
| Cəmi              | 100                                                       | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         |                   |

Möhtəşəm robiniya toxumlarını qatı sulfat turşusu ilə bir dəfə işlədikdə onların cücərmə müddəti 35 gün təşkil edir. Yəni toxumlar 35 gün ərzində variantdan asılı olaraq 21-51 % cücərlirlər. İkinci işlənmədən sonra toxumların cücərmə müddəti 7 gün, üçüncü işlənmədən sonra isə 5 gün olur. Beləliklə, robiniya toxumlarını qatı sulfat turşusu ilə müxtəlif variantlarda işlədikdən sonra müəyyən edilmişdir ki, onların tez bir zamanda və kütləvi sürətdə cücərməsi üçün 60-120 dəq. ən optimal müddətdir. Ona görə də möhtəşəm

robiniya toxumlarını səpindən əvvəl 60-120 dəq. müddətində qatı sulfat turşusunda saxlamaq, sonra isə şişmiş toxumları ayırıb səpmək, qalan toxumları ikinci dəfə həmin qayda üzrə işlədikdən sonra səpmək lazımdır. Bu qaydaya əməl etdikdə robiniya toxumlarında tez bir zamanda və kütləvi sürətdə cücərtilər almaq olar.

Toxumların cücərməsi üçün işığa olan ehtiyac müxtəlif bitki növlərində müxtəlifdir. Bitkilərin əksəriyyətinin toxumları torpağın altında qaranlıq mühitdə yaxşı cücərir. Robiniya toxumlarının cücərməsində işığın rolunu müəyyən etmək üçün toxumlar işıqda və qaranlıqda 20<sup>0</sup> C-də cücərmə üçün termostata qoyulmuşdur. Təcrübələr göstərmişdir ki, toxumların cücərməsinin ilk vaxtlarında qaranlıq şəraitdə olan toxumların cücərmə faizi işıq şəraitində olanlara nisbətən 2 dəfə çox olduğu halda, təcrübənin sonunda hər iki variantdakı toxumların cücərmə faizi bərabərləşir. Deməli, robiniya toxumlarının cücərməsinin ilkin fazaları üçün qaranlıq, sonrakılar üçün isə işıq mühiti zəruridir [2; 11].

Robiniya toxumlarının səthində nazik qətranlı qatı götürmək üçün tərəfimizdən toxumlara bəzi kimyəvi birləşmələrlə də (aseton və hidrogen-peroksid) təsir edilmişdir.

Nəticələr göstərmişdir ki, robiniya toxumlarının cücərmə üçün qoyulmamışdan əvvəl aseton (10 dəq., 20 dəq., 30 dəq., 40 dəq., 50 dəq., 60 dəq., 120 dəq. ərzində) və hidrogen-peroksidlə (5 dəq., 10 dəq., 20 dəq., 40 dəq., 60 dəq.) işlənməsi onların cücərmə müddətini müəyyən qədər qısaldırsa da toxumların cücərmə faizi sabit qalır. Bu isə onu göstərir ki, robiniya növləri toxumlarının cücərmə müddətinin qısaltmaq üçün onları səpindən qabaq aseton və ya hidrogen-peroksidlə işləmək lazımdır.

Tədqiqatlarımız göstərmişdir ki, saxlanma müddətindən asılı olaraq robiniya toxumları 3-4 il ərzində cücərmə qabiliyyətini saxlayırlar. Bu müddətdən sonra onların cücərmə qabiliyyəti nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağı düşür. 7-8 il ərzində saxlanılmış toxumların cücərmə faizi isə 20-30%-dən artıq olmur. Ona görə də səpin üçün möhtəşəm robiniyanın təzə toxumlarından istifadə etmək lazımdır.

Beləliklə, qeyd etmək lazımdır ki, robiniya toxumlarından kütləvi (94%) cücərtilər almaq üçün onları səpindən qabaq işləmək lazımdır. Bunun üçün toxumları üç dəfə təkrarlamaqla, hər dəfə 15 saniyə ərzində qaynar suda saxlamaq və yaxud da onları 60-120 dəq. ərzində qatı sulfat turşusu ilə işlədikdən sonra (termostatda və ya torpaq mühitində) 20<sup>0</sup> C temperaturda cücərmə üçün qoymaq lazımdır. Toxumların cücərmə müddətini qısaltmaq üçün isə onları səpindən qabaq aseton və ya hidrogen-peroksidlə işləmək lazımdır. Belə olduqda tez bir zaman ərzində robiniya toxumlarından kütləvi sürətdə cücərtilər almaq və bu cinsin nümayəndələrini daha geniş ərazilərdə əkib-becərmək üçün lazım olan miqdarda əkin materialı hazırlamaq olar.

## ƏDƏBİYYAT

1. Волкович, А. П. Лесное семеноводство: тексты лекций для студентов. «Лесовосстановление и питомническое хозяйство» / А. П. Волкович. – Минск: БГТУ, 2014. – 107 с.
2. Егорова Н.Н. Методы определения жизнеспособности семян // Сельскохозяйственная биология. 1994. № 3. С. 134-141.
3. Жизнеспособность семян /Пер.с англ. Н.А. Емельяновой. -М.: Колос, 1978. – 415 с.
4. М. Г. Николаева, С. Ф. Ляшук, В. Э. Озолс и др. Роль температуры и фитогормонов в нарушении покоя семян - Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1981. – 159 с
5. Методическое указание по семеноведению интродуцентов. М.: Наука. 1980. 62 с.
6. Некрасов В.И. Основы семеноведения древесных растений при интродукции. Москва: Наука, 1973. – 278 с.
7. Николаева М. Г., Разумова М. В., Гладкова В. Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л.: Наука, 1985. 245 с.
8. Ракитин Ю.В. Химические регуляторы жизнедеятельности растений. Избранные труды. - М.: Наука, 1983. – 264 с.
9. Спиров Г.М., Валуева Ю.В., Меркулова В.Г. и др. Экспериментальное исследование влияния электрофизических факторов на жизнеспособность посевного материала // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 6. – С. 21-29;
10. Справочник по лесосеменному делу. -М.: Лесн. пром-сть, 1978. 336 с.
11. Тиманн К. В., Дженн Р. К., Амен Р. Д. и др. Физиология и биохимия покоя и прорастания семян. Пер. с англ. Н. А. Аскоченской и др. - М.: Колос, 1982. - 495 с.

Redaksiyaya daxil olub 17.03.2022