

FİZİOLOGİYA VƏ BİOTEXNOLOGİYA

UOT 581.32

NOXUD VƏ MƏRCİMƏK NÜMUNƏLƏRİNİN YARPAQLARINDA YAŞIL QALMA ƏLAMƏTİNİN TƏDQIQI

R.S.MİRZƏYEV^{1*}, Ş.A.ƏFƏNDİZADƏ¹, H.K.CÜMŞÜDOVA¹, K.B.ŞİXƏLİYEV²

¹ Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Bakı, Azərbaycan;

² Elm və Təhsil Nazirliyi, Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, Bakı, Azərbaycan;

l2humay@gmail.com

STUDY OF STAY GREEN INDICATION IN THE LEAVES OF CHICKPEA AND LENTIL SAMPLES

R.S.MIRZAYEV^{1*}, Sh.A.AFANDIZADA¹, H.K.JUMSHUDOVA¹, K.B.SHIKHALIYEVA²

¹ Research Institute of Crop Husbandry;

² Ministry of Science and Education, Institute of Genetic Resources

One of the main conditioning of photosynthetic activity of field plants is photosynthetic pigments that activate this process. It is known that the process of photosynthesis in plants is due to the presence of chlorophyll and carotenoids in them. Not only the presence of total chlorophyll and carotenoids, but also the activity of chlorophyll and other pigments in the chloroplasts of photosynthetic bodies play a key role in the absorption and transmission of light energy. The main role plays a key role in increasing the production and quality of agricultural products in ensuring food security of the country's population. Food legumes (peas, lentils) are relative to drought, and the valuable predecessor in turn sow, requires the expansion of these plants. In order to increase the production of these plants in our republic, the main goal is to create new productive varieties resistant to diseases and stress factors, to organize seed production, to determine cultivation technologies, to mechanize harvesting and to apply them in farms. As a result of measurements, it was found that the maximum value of chickpeas and lentils due to the indication of green leaves coincides with the period of flowering and bean formation during the vegetation season. This indicator was 41.3-54.0 for chickpea and 34.7-53.5 for lentil. This value was 54.0 for the Secme L-chickpea sample and 53.5 for the F2014-009 - lentil sample. The article studies the greenness of the leaves of 12 chickpeas and 15 lentil samples. Secme L and F.2014-009 samples are productive samples and can be used in selection processes.

Açar sözlər: noxud, mərcimək, xlorofil, nümunə, yarpağın yaşılma qalma əlaməti

Ключевые слова: нут, чечевица, образец, хлорофилл, признак продолжительности зелени

Keywords: chickpea, lentil, chlorophyll, sample, indication of leaf greening

GİRİŞ

Respublika əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında kənd təsərrüfatı məhsullarının, o cümlədən, ərzaq paxlalılarının istehsalının artırılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsi əsas rol oynayır. Ərzaq paxlalı bitkilərin (noxud, mərcimək) quraqlığa nisbətən davamlı, növbəli əkinlərdə isə qiymətli sələf bitkisi olması bu bitkilərin əkin sahələrinin genişləndirilməsini tələb edir. Ərzaq paxlalı bitkilər əsasən cərgəarası becərilən bitkilər olduğundan mövcud aqrotexniki qaydalarla əməl olunduqda sahələrdə əlaq bitkiləri əhəmiyyətli dərəcədə azalır, torpağın fitosanitar vəziyyəti yaxşılaşır, xəstəliklərin və ziyanvericilərin yayılması zəifləyir, kimyəvi mübarizə üsullarından az istifadə olunduğundan nəticədə ekoloji təmiz məhsulun alınması və ətraf mühitin çirklənməməsi üçün əlverişli zəmin yaranır.

Respublikamızda bu bitkilərin istehsalını artırmaq üçün yeni məhsuldar, xəstəliklərə və stres amillərə davamlı sortların yaradılması, toxumçuluğunun təşkili, becərmə texnologiyalarının müəyyən edilməsi, yığımın mexanikləşdirilməsi və təsərrüfatlarda tətbiq edilməsi qarşısı qoyulmuş əsas məqsədi təşkil edir.

MATERİAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın obyektii olaraq 12 noxud, 15 mərcimək nümunəsi götürülmüşdür. Təcrübələr ICARDA-nın təklif etdiyi metodika [6] əsasında qoyulmuşdur. Yarpaqların yaşıl qalma əlaməti Spad-502 cihazının köməyi ilə ölçülmüşdür.

Tarla təcrübələri Əkinçilik ET İnstitutunun Abşerondakı təcrübə sahəsində qoyulmuşdur.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Bitkilərin məhsuldarlığı ilə xlorofilin miqdarı arasındakı əlaqəyə bəsr olunmuş işlərin nəticələri elmi ədəbiyyatlarda birmənalı deyildir. Belə ki, bəzi işlərdə [2; 3; 4; 5; 8] xlorofilin miqdarı ilə fotosintetik məhsuldarlıq arasında müəyyən asılılığın olduğu göstərilmişdir.

Xlorofilin miqdarına təsir edən amillərdən biri də bitkinin işıqlandırılmasıdır. Göstərilir ki, xloroplastdakı xlorofilin miqdarı daha çox bitkinin yerləşdiyi becərmə yerindən asılıdır, yəni kölgəlik şəraitində olan bitkilərdə xlorofilin miqdarı artır [3;7].

Paxlalı bitkilərdə pigmentlərin daha çox olduğu dövr generativ orqanların əmələ gəlməsi dövrüdür [3].

Su stressi şəraitində xl (a+b) azalması fotosintezin məhdudlaşdıran amillərdən biri kimi qeyd olunmuşdur. Quraqlıq stressi müxtəlif günəbaxan, bağda və noxud sortlarında xla, xlb və xl (a+b) miqdarının kəskin azalmasına səbəb olmuşdur [6; 1; 9].

Noxud nümunələrində budaqlanma fazasının sonunda, çiçəklənmə fazasının əvvəlində yarpaqlarda spad göstəricisi müəyyən olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, bu fazada spad göstəricisi nümunələrdən asılı olaraq 36,7-51,3 arasında dəyişilmişdir. Bu göstərici F.07-289 nümunəsi üçün 36,7, Seçmə L nümunəsi üçün isə ən çox – 51,3 olmuşdur (cədvəl 1).

Bitkilər çiçəklənmə fazasına daxil olduqda yarpaq səthinin formalaşması sürətlə davam edir. Bu zaman nümunələrin yarpaqlarında spad göstəricisi 38,7-52,0 arasında dəyişilir. Spad göstəricisi F.07-289 nümunəsi üçün 38,7, Nərimn nümunəsi üçün 47,4, Seçmə L nümunəsi üçün isə 52,0 olmuşdur.

Çiçəklənmə fazasının sonunda bitkilərdə yarpaq səthi tam formalaşmağa başlayır. Bu zaman bitkinin bütün hissələrində çiçəklər açılır və bitkinin aşağı hissəsində paxlalar əmələ gəlməyə başlayır.

Cədvəl 1

Noxud nümunələrində vegetasiya dövrü ərzində yarpaqların yaşıl qalma əlaməti

№	Nümunənin adı	Spadmetr göstəriciləri				
		01.05.2020	07.05.2020	14.05.2020	22.05.2020	01.06.2020
1	F.08-116	43,2±0,71	45,2±0,39	45,5±0,69	47,3±0,37	44,4±0,47
2	F.07-274	40,7±0,42	43,9±0,52	44,0±0,72	44,0±0,43	42,1±0,53
3	F.08-196	42,3±0,33	45,1±0,43	45,2±0,85	46,0±0,54	43,3±0,76
4	Sanford	40,3±0,92	41,8±0,76	42,3±0,43	43,8±0,49	42,2±0,85
5	F.07-289	36,7±0,53	38,7±0,22	39,8±0,59	41,3±0,54	38,7±0,23
6	Camila	40,8±0,41	44,3±0,37	44,5±0,86	44,9±0,45	43,1±0,42
7	F.08-89	41,8±0,76	44,5±0,53	44,3±0,43	47,3±0,56	43,3±0,40
8	Narmin	45,1±0,66	47,4±0,44	48,0±0,55	49,5±0,75	45,8±0,55
9	Sultan-2	44,1±0,54	46,1±0,41	46,4±0,56	48,1±0,68	45,0±0,64
10	Nəzrin	43,9±0,48	45,2±0,56	45,8±0,72	47,4±0,47	44,5±0,71
11	Seçmə L	51,3±0,51	52,0±0,43	53,1±0,81	54,0±0,56	50,8±0,70
12	Sultan	44,2±0,36	46,4±0,65	47,0±0,77	48,9±0,71	45,7±0,65

Aydın məsələdir ki, bu zaman yaranan fotoassimilyatların müəyyən hissəsi paxlalara daşınmağa başlayırlar. Bu fazada spad göstəricisi 39,8-53,1 arasında dəyişilir. F.07-289 nümunəsi üçün spad göstəricisi ən az – 39,8, Seçmə L nümunəsi isə 53,1 olur. Standart kimi götürüldüyümüz “Sultan” sortunda bu göstərici 47,0 olmuşdur (cədvəl 1).

Qeyd etmək lazımdır ki, vegetasiya dövrü ərzində Seçmə L nümunəsi bütün dövr ərzində ən böyük qiymətə malik nümunə olmuşdur. Eyni zamanda Seçmə L nümunəsi məhsuldarlığına görə də digər nümunələrdən üstün olmuşdur.

Noxud nümunələri üzərində aparılan tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, vegetasiya dövrü ərzində yarpaqların yaşıl qalma əlaməti özünün maksimal qiymətinə, bitkilərin çiçəklənmə və paxla əmələ gəlməsi dövrünə təsadüf edir.

Mərcimək nümunələrində çiçəklənmə fazasından başlayaraq yarpaqların yaşıl qalma əlaməti ölçülməyə başlanmışdır. Bu fazadan başlayaraq bitkilərdə yarpaq sahəsi formalaşmağa başlayır. Məlum olmuşdur ki, bu fazada spad göstəriciləri 32,2-46,9 arasında dəyişilir. F.86-16 nümunəsində spad göstəricisi ən az – 32,2, ən çox isə F.2014-009 nümunəsində – 46,9 olmuşdur (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Mərcimək nümunələrində vegetasiya dövrü ərzində yarpaqların yaşıl qalma əlaməti

№	Nümunənin adı	Spadmetr göstəricisi			
		01.05.2020	07.05.2020	14.05.2020	22.05.2020
1	Arzu	39,0±0,68	41,1±0,56	41,7±0,51	20,9±0,33
2	F.2012-1L	42,3±0,51	44,5±0,44	44,5±0,48	22,0±0,44
3	Surian Loc. L	36,8±0,44	40,4±0,36	38,8±0,52	21,8±0,35
4	F.2013-18	35,8±0,31	37,7±0,31	37,0±0,33	21,5±0,26
5	F.2012-8	36,3±0,20	38,2±0,42	38,1±0,16	22,8±0,19
6	F.2012-18	45,5±0,21	47,6±0,25	48,2±0,26	22,0±0,51
7	F.2013-26	36,6±0,32	38,4±0,28	38,8±0,33	22,9±0,44
8	F.2013-22	34,6±0,33	36,3±0,32	36,6±0,44	22,7±0,34
9	F.2013-4	36,2±0,53	38,2±0,60	37,6±0,35	21,9±0,33
10	F.86-16	32,2±0,45	34,5±0,55	34,7±0,45	20,5±0,32
11	F.2014-009	46,9±0,53	52,5±0,45	53,5±0,26	24,2±0,41
12	F.2013-29	43,9±0,36	45,0±0,33	44,9±0,18	21,6±0,51
13	LC00600296	33,1±0,43	35,9±0,44	35,9±0,33	20,9±0,60
14	F.2014-026	35,0±0,40	36,9±0,32	36,6±0,30	21,1±0,58
15	F.2014-006	39,2±0,35	42,5±0,49	42,7±0,25	21,4±0,44

Bitkilər çiçəklənmə və paxlanın əmələ gəlməsi fazasına daxil olanda yarpaq səthi tam formalaşır. Bu zaman bitkinin yarpaqları fotosintez prosesində daha aktiv iştirak edirlər. Spad göstəricisi 34,7-53,5 arasında dəyişir.

Məlum olmuşdur ki, noxud bitkisi olduğu kimi mərcimək nümunələrində də yarpaqların yaşıl qalma əlaməti, yəni spad göstəricisi özünün vegetasiya ərzində maksimal qiymətini çiçəklənmə və paxlanın əmələ gəlmə fazasında alır.

Tədqiq olunan mərci nümunələri arasında F.2014-009 nümunəsi Spad göstəricilərinin ən yüksək qiymətləri ilə fərqlənmişdir.

Vegetasiya periodunun sonuna yaxın spad göstəriciləri azalmağa başlayır. Bu zaman spad qiymətləri 20,5-24,2 arasında dəyişir. Aydın ki, vegetasiyanın sonunda yarpaqlar saraldığından Spad göstəriciləri də aşağı düşür.

NƏTİCƏ

Noxud və mərcimək nümunələrinin yarpaqlarının yaşıl qalma əlaməti özünün maksimal qiymətinə çiçəklənmə və paxlanın əmələgəlmə dövrünə təsadüf edir. Seçilən nümunələr məhsuldar nümunələr olduğundan onlardan seleksiyada istifadə etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Allahverdiyev T.I. "Buğda genotiplərinin quraqlığa davamlılığının fizioloji xüsusiyyətləri və davamlı genotiplərin aşkar olunması". Biologiya üzrə elmlər doktoru adı almaq üçün təqdim olunan dissertasiya. Bakı, 2017, s.331.
2. Алиев Д.А. Фотосинтетическая деятельность, минеральное питание и продуктивность растений. Баку, Элм, 1974. с. 335.
3. Горышина Т.К. Содержание хлорофилла в хлоропласте в связи с экологическими условиями // Ботан.ж. -1988.-73-N4.с.547-553.
4. Недренко Л.В. Роль пластидных пигментов в продуктивности кукурузы // Соверш.технол.воздел.зерно.и зернобоб. культур.Кишинев. -1987.с.63-66.
5. Ничипорович А.А. Хлорофилл и фотосинтетическая продуктивность растений. // Хлорофилл.-Минск: Наука и техника-1974.с.49-62
6. International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, Syria, 2010
7. Karcsmarysok S.J., Devlin R. Wplywpotasy 1 ssotuoratsrosstsiwepkerenicy // Zessnauk. AR Sreretine Rol.-1985-N36.-p.59-69.
8. Lichtenthaler H. Chlorophylls and carotenoids: Pigments of photosynthetic biomembranes // Methods in Enzymology 1987, V.148, p.350-382.
9. Mafakheri A., Siosemerdah A., Bahramnejad B., Struik P.C., Sohrabi E., Effect of drought stress on yield, proline and chlorophyll contents in three chickpea cultivars. Australian Journal of Crop Science. 2010. p. 580-585.

NOXUD VƏ MƏRCİMƏK NÜMUNƏLƏRİNİN YARPAQLARINDA YAŞIL QALMA ƏLAMƏTİNİN TƏDQIQI

R.S.MİRZƏYEV¹*, Ş.A.ƏFƏNDİZADƏ¹, H.K.CÜMŞÜDOĞA¹, K.B.ŞİXƏLİLƏYEV²

¹Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu; ²Elm və Təhsil Nazirliyi, Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

Ölçmələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, noxud və mərcimək yarpaqlarının yaşıl qalma əlamətinə görə özünün maksimal qiymətinə vegetasiya dövrü ərzində çiçəklənmə və paxlanın əmələ gəlməsi dövrünə təsadüf edir. Noxud üçün bu göstərici 41,3-54,0, mərcimək üçün isə 34,7-53,5 olmuşdur. Noxud nümunəsi Seçmə L üçün bu qiymət 54,0, mərcimək nümunəsi F2014-009 üçün isə 53,5 olmuşdur. Məqalədə 12 noxud

və 15 mərcimək nümunələrinin yarpaqlarının yaşıl qalma əlaməti tədqiq olunmuşdur. Seçmə L və F.2014-009 məhsuldar nümunələr olduqlarından onlardan seleksiya işlərində istifadə etmək olar.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЗЕЛЕНОСТИ У ЛИСТЬЕВ ОБРАЗЦОВ НУТА И ЧЕЧЕВИЦЫ

Р.С.МИРЗОВЕВ¹*, Ш.А.АФАНДИЗАДА¹, Х.К.ДЖУМШУДОВА¹, К.В.ШИХАЛИЕВА²

¹Научно-Исследовательский Институт Земледелия;

²Институт Генетических Ресурсов Министерства Науки и Образования

В результате измерений выявлено что, для обеих растений признак продолжительности зелени листьев достигает максимума в фазах цветения и образование бобов. Для нута этот показатель составляет 41,3-54,0, а для чечевицы 34,7-53,5. Этот показатель для образца нута СечмеL. составляет 54,0, а для образца чечевицы F.2014-009-53,5. Образцы СечмеL. и F.2014-009 являются высокоурожайными и их можно использовать в селекционных работах.

Çapa təqdim etmişdir: Tofiq Allahverdiyev, b.e.d., dosent

Reduksiyaya daxil olma tarixi: 05.09.2023. Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 03.10.2023.

Çapa qəbul edilmə tarixi: 27.10.2023.