UOT 635.64:631.581.19

YAZ-YAY DÖVRİYYƏSİNDƏ İSTİXANADA BECƏRİLƏN POMİDOR BİTKİSİ MEYVƏLƏRİNİN BƏZİ BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MƏHSUL YIĞIMI MÜDDƏTLƏRİNDƏN ASILI OLARAQ DƏYİŞKƏNLİYİ

FƏXRƏDDİN AĞAYEV*, ZENFİRA ƏLİYEVA, GÜNEL QAZIYEVA, SÜBHAN PAŞAZADƏ

"Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu" publik hüquqi şəxs, Bakı ş., Pirşağı qəsəbəsi, Sovxoz №2
fexreddin.agazade@gmail.com

Məqalədə "Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu" publik hüquqi şəxsin Abşeron Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatındakı polikarbonat örtüklü istixanalarda kokovitdə becərilən 23 pomidor kolleksiya nümunəsinin meyvələrinin məhsul yığımı müddətlərindən aslı olaraq biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi nəticələri əks etdirilmişdir. Aparılan elmi işin məqsədi istixana şəraitində becərilən pomidorun kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi və məhsulun yığılması müddətindən aslı olaraq bu tərkibdə baş verən qanunauyğunluqları aşkar etmək olmuşdur. Bitkilər damcı üsulu ilə suvarılmış və bitkinin inkişafı üçün zəruri olan mineral qidalar da bu su vasitəsilə verilmişdir. Bitkilərə qulluq işləri və kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi ümumqəbul edilmiş metodikalar üzrə aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinə məhsulun yığılması müddətləri əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Biokimyəvi tərkibinə görə IV yığım meyvələri, adətən, müəyyən istisnalarla, digər yığımlara nisbətən daha zəngindir. Göstərilmişdir ki, pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin dəyişkənliyini öyrənilən sort nümunələrin bioloji xüsusiyyətləri şərtləndirir. Pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrində məhsul yığımı müddətlərindən aslı olaraq quru maddənin miqdarı 4,05-8,25%, şəkərlərin miqdarı 1,30-4,95%, ekstraktiv maddələrin miqdarı 2,87-6,77%, nitratların miqdarı 44,0-211,3 mq/kq arasında dəyişir. Aparılan tədqiqqat nəticəsində belə bir mülahizə irəli sürülmüşdür ki, yaz dövündə bitkilər lazımi temperatur və işıqlanma ilə təmin oluna bilmir (bəzən çiskinli və buludlu havalarda işıqlanma intensivliyi 2000 lüksə qədər azalır), nəticədə bitkidə gedən fizioloji və biokimyəvi proseslər pozulur , bu isə son nəticədə bitkidə formalaşan meyvələrin biokimyəvi tərkibinə təsir göstərir. VI yığım, adətən, nisbətən isti dövrə - iyun ayının axrına düşdüyündən (bu zaman istixananın daxilində temperatur 40^0 - dən yuxarı qalxır), bu zaman bitkidə gedən həyati proseslərdə anomoliyaların baş verməsi mümkündür. Həmçinin, müəyyən edilmişdir ki, istixana şəraitində müəyyən anomoliyalar müşahidə olunsa da, öyrənilən kolleksiya nümunələrinin meyvələrində toksik maddələrin- nitratların miqdarı Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin bu tərəvəz növü üçün müəyyən etdiyi icazə verilən həddi aşmamış (300 mq/kq), bu həddən 4,42-6,82 dəfə aşağı olmuşdur.

Açar sözlər: *pomidor, məhsul yığım müddətləri, sortnümunələr, kolleksiya, biokimyəvi göstəricilər.*

GİRİŞ

Torpaq-iqlim şəraitindən, becərmə texnologiyasından, becərilən sortların bioloji xüsusiyyətlərindən, iqlim dəyişkənliklərindən, torpaq və edafik amillərindən, suvarma rejimindən və s-dən asılı olaraq tərəvəz bitkilərində biokimyəvi tərkib xeyli dərəcədə dəyişkənliyə məruz qalır. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, inkişafdan asılı olaraq pomidor meyvələrində quru maddənin miqdarı 4,0-15,0%, şəkərlər1-4,5%, üzvi turşular 0,2-0,9%, C vitamin 19-55 mq/100q (yaş kütləyə görə), karotin 1-2 mq/100q arasında dəyişir (Allahverdiyev, 2020). Pomidor meyvələrində həmçinin, çoxlu mineral elementlər, B və P qrupu vitaminləri vardır (Авдеенко, Авдеенко, 2020; Пивоваров,2020; Толгурова, 2020).

https://doi.org/10.61642/202516
Available online 10 December 2025

Müxtəlif boy maddələrinin pomidor və xiyar bitkisinin böyümə və inkişafına, məhsuldarlığına, keyfiyyətinə, müxtəlif stress amillərinə davamlılığına təsirini öyrənən müəlliflər göstərmişlər ki, bu bioloji aktiv maddələr bitkilərin boy və inkişafını sürətləndirir, keyfiyyətini yaxşılaşdırır, xüsusən onların tərkibində toplanan toksiki maddələrin-nitratların miqdarını aşağı salır, stress amillərə (soyuğa, istiliyə və i.) qarşı davamlılığını yüksəldir (Езаев, Шибзухов, 2017; Хуштов, 2017; Шибзухов, 2016).

Açıq sahədə becərilən pomidor, badımcan və bibər meyvələri ilə aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, məhsul yığımı müddətləri onlarda nitratların toplanmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Belə ki, havanın temperaturu yüksəldikcə və nisbi rütubəti azaldıqca meyvələrdə nitratların toplanması artır, əksinə isə azalır (Yusifov, Ağazadə, 2003). Məhz bu amili əsas götürərək istixana şəraitində kokovitdə becərilən pomidorun kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsini və məhsulun yığılması müddətindən asılı olaraq bu tərkibdə baş verən qanunauyğunluqları aşkar etmək tədqiqatın məqsədi olmuşdur.

MATERİAL VƏ METODİKALAR

Tədqiqat Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu publik hüquqi şəxsin Abşeron Yardımçı Təsərrüfatındakı polikarbonat örtüklü istixanalarında kokovitdə becərilən 23 pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrində aparılmışdır. Bitkilər damcı üsulu ilə suvarılmış və yemləmələr də bu su vasitəsi ilə verilmişdir. Bu zaman 400 l-lik A və B çənlərindən istifadə edilmişdir. A çənindəki suya 50 kq $Ca(NO_3)_2$, 12,5 kq KNO_3, 1,5 kq $FeCl_3$, 1,5 kq $Mg(NO_3)_2$ və Humin ASF (1 ton suya 3l olmaqla), B çənindəki suya isə 12,5 kq KNO_3 , 12,5 kq K_2SO_4, 25 kq $MqSO_4$, 12,5 kq NPK (0-52-34), 150 q $MnCl_2$, 150 q Zn duzu, 150 q Bor duzu, 20 ml Molibden və 20 ml Cu mayesi əlavə edilir. Sonra bu gübrələr qarışdırılır və suvarma sistemi vasitəsilə bitkilərə verilir. Bitkilərə qalan qulluq işləri ümumqəbul edilmiş metodika üzrə aparılmışdır (Литвинов,2011).

Meyvələrdə quru maddənin miqdarı termostat-çəki metodu ilə 105^0C-də qurutmaqla təyin edilmişdir (Ермакова и др., 1987). Meyvələrdə şəkərlərin miqdarı portativ aparat RA-3 refraktometri, ekstraktiv maddələrin miqdarı RX 5000 ATAQO cihazı (Koreya) və nitratların miqdarı Nitratometer (SOEKS) aparatı vasitəsi ilə ölçülmüşdür (Агаев и др., 2021).

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Polikarbonat örtüklü istixanada becərilən pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin ikinci, dördüncü və altıncı məhsul yığımı müddətlərində öyrənilməsi göstərmişdir ki, bu tərkib sortnümunələrin bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif tərzdə dəyişir. Belə ki, öyrənilən nümunələrdə 2-ci məhsul yığımında quru maddənin miqdarı 4,73-7,93%, 4-cü yığımda 4,43-7,80%, 6-cı yığımda 4,05-8,25%, şəkərlərin miqdarı müvafiq olaraq 1,30-4,95%; 4,82-4,85%; 1,57-4,75%, ekstraktiv maddələrin miqdarı 2,87-6,77%; 3,22-6,02%; 3,0-5,98%, nitratların miqdarı isə 62,0-211,3; 74,0-203,0 və 44,0-162,0 mq/kq arasında dəyişir (cədvəl 1.).

9 nümunədə (39,1%)–2/6, 296, 341, 356, 393, 395, 398, 417, 462 – quru maddənin miqdarı 2-ci yığımda yüksək olmuş, 4-cü yığımda azalmış, 6-cı yığımda yenidən artmışdır. 7 nümunədə (30,4%) – 86, 138, 140, 143, 321, 345, 480 – yığımdan asılı olaraq quru maddənin miqdarı tədricən azalmış, yalnız 2 nümunədə artım baş vermişdir. 5 nümunədə (24,7%) – 268, 306, 343, 364, 394 – quru maddənin miqdarı 4-cü yığımda daha yüksək olmuş, sonrakı yığımda azalmışdır.Meyvələrdə şəkərlərin toplanma mənzərəsi quru maddənin toplanma mənzərəsindən fərqlənmişdir. Belə ki, 9 nümunədə (39,1%) IV yığımda şəkərlərin miqdarı artmış, 6-cı yığımda azalmışdır. 7 nümunədə isə (30,4%) şəkərlərin miqdarı 2-ci yığımda daha yüksək olmuş, IV yığımda aşağı səviyyəyə enmiş, VI yığımda yenidən artmağa başlamışdır. Cəmi 4 nümunədə (17,4 %) – 140, 341, 345 və 356 –şəkərlərin miqdarı yığım müddətindən asılı olaraq azalmış, 3 nümunədə isə (13,0%) – 2/6, 398, 466 – tədricən artaraq VI yığımda maksimal səviyyəyə çatmışdır.

Cədvəl 1.

Yaz-yay dövriyyəsində istixanada becərilən pomidor bitkisi meyvələrinin bəzi biokimyəvi göstəricilərinin məhsul yığımı müddətlərindən asılı olaraq dəyişməsi(2023-2024-cü illər)

№	TETİ-də katoloq nömrəsi	Sortnümunələrin adları	Quru maddə %			Şəkərlər %			Ekstraktiv maddələr%			Nitratlar,mq/kq		
			II	IV	VI	II	IV	VI	II	IV	VI	II	IV	VI
1	2/6	Şahin, rayonlaşmış sort	6,05	5,78	6,35	3,10	3,80	4,05	4,47	5,36	5,57	137,9	140,0	128,2
2	86	Bənövşə, rayonlaşmış sort	6,13	4,85	4,78	2,28	2,35	2,33	4,21	3,86	3,71	118,3	115,4	118,1
3	138	Şəlalə, rayonlaşmış sort	5,20	5,18	4,83	2,12	2,70	2,65	3,64	4,11	4,07	106,6	131,6	138,8
4	140	Saf xətt	4,73	4,75	4,05	2,78	2,65	2,20	4,26	3,96	3,68	62,0	83,9	131,0
5	143	Saf xətt	5,83	4,95	4,83	2,38	2,20	2,80	3,88	3,64	4,32	122,4	137,6	132,4
6	268	Saf xətt	6,28	6,45	6,0	3,45	4,45	3,87	5,16	5,89	5,23	113,8	139,4	173,3
7	296	Saf xətt	5,55	4,50	5,40	2,68	2,07	3,20	4,24	3,34	4.59	191,4	170,1	64,5
8	306	Saf xətt	5,43	5,88	4,65	2,65	2,80	2,18	4,41	3,93	3,40	211,3	203,0	162,6
9	321	Saf xətt	5,38	5,08	4,88	1,73	2,75	2,40	3,24	3,87	3,82	139,8	171,3	157,7
10	341	538-dən seçmə	7,65	4,43	4,93	3,27	1,98	1,70	5,15	3,42	3,19	82,7	83,2	44,0
11	343	Efrat 70-dən seçmə	5,55	6,53	5,30	2,20	3,68	2,80	3,62	5,01	4,10	75,9	110,6	156,7
12	345	Jarden 827-dən seçmə	5,85	4,78	4,55	3,32	2,35	2,57	4,84	3,59	3,0	80,8	90,1	139,1
13	356	Alsancaq RN1-dən seçmə	5,83	5,28	5,48	2,60	2,30	2,25	4,34	3,51	3,71	173,6	77,7	51,0
14	364	Çerri	7,48	7,63	7,23	4,95	4,20	4,75	6,77	5,47	5,96	140,3	74,8	75,7
15	393	Matiasdan seçmə	4,85	4,70	5,18	2,30	2,60	2,25	3,63	3,86	3,64	99,7	81,8	67,2
16	394	Atlasdan seçmə	4,80	6,58	5,25	1,70	3,90	2,98	2,96	5,11	4,32	126,5	65,9	63,8
17	395	Saf xətt	5,75	5,08	5,65	2,92	2,47	2,63	4,14	3,63	3,90	173,2	74,1	70,6
18	398	First ladudan seçmə	5,13	5,08	5,10	1,30	2,0	2,70	2,87	3,47	4,32	129,9	112,5	69,8
19	417	Saf xətt	7,10	6,95	7,73	4,03	3,40	3,88	5,22	4,90	5,02	116,9	112,0	93,8
20	462	Multistar F_1	7,93	4,65	5,75	4,47	2,90	3,17	5,83	4,19	4,61	111,1	117,4	95,1
21	466	Pink Boll F_1	4,90	5,03	5,45	2,10	2,65	3,0	3,82	3,87	4.42	133,5	89,2	91,9
22	480	Çetin F_1	6,30	5,75	4,98	3,0	4,82	2,55	4,48	3,22	3,93	103,6	105,5	97,1
23	500	Mandella F_1	7,60	7,80	8,25	3,60	4,85	4,53	5,37	6,02	5,98	117,3	74.0	87,5

Pomidor meyvələrində ekstraktiv maddələrin toplanması şəkərlərin toplanması mənzərəsindən elə də ciddi fərqlənməmişdir. Belə ki, şəkərlərin toplanması mənzərəsində olduğu kimi, 8 nümunədə (34,8%) – 143, 296, 356, 364, 395, 417, 462 və 480 – ekstraktiv maddələrin miqdarı 2-ci və 6-cı yığımlarda, 7 nümunədə isə (30,4%) – 138, 268, 321, 343, 394, 500 – onların miqdarı IV yığımda yüksək olmuşdur. Cəmi 5 nümunədə (24,7%) – 86, 140, 306, 341, 345 – ekstraktiv maddələrin miqdarı yığım müddətlərindən asılı olaraq azalmış, 3 nümunədə isə (13,1%) artmış, VI yığımda ən yüksək səviyyəyə çatmışdır.

Pomidor meyvələrində toksik maddələrin - nitratların toplanması mənzərəsi digər üç göstəricidən fərqlənmişdir. Belə ki, örtülü qruntda becərilən kolleksiya nümunələrinin 8-də (34,8%) – 296, 306, 356, 393, 394, 395, 398 və 417 – nitratların miqdarı, əvvəllər açıq sahədə öyrəndiyimiz pomidor sortlarında olduğu kimi (Yusifov, Ağazadə, 2003), yığım müddətlərindən asılı olaraq azalmış, VI yığımda minimal səviyyədə olmuşdur. 6 nümunədə (26,1%) – 216, 143, 321, 341, 462, 480– nitratların ən yüksək miqdarı IV yığımda qeydə alınmışdır. Yığımdan asılı olaraq nitratların tədricən artması və VI yığımda maksimal səviyyəyə çatması 5 nümunədə (21,7%) – 138, 140, 268, 343, 345 – müşahidə edilmişdir. Cəmi 4 nümunədə (17, 4%) nitratların miqdarı II və VI yığımlarda yüksək olmuşdur.

Ehtimal ki, istixanada becərilən pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrində biokimyəvi tərkibin belə rəngarəngliyi öyrənilən sortnümunələrin bioloji xüsusiyyətləri və yaz-yay dövriyyəsində istixanalarda formalaşan şəraitlə izah edilməlidir. Belə ki, yaz dövründə bitkilər lazimi temperatur və işıqlanma ilə təmin oluna bilmir, nəticədə bitkidə gedən fizioloji və biokimyəvi proseslər pozulur, bu isə son nəticədə bitkidə formalaşan meyvələrin biokimyəvi tərkibinə təsir göstərir. 6-cı məhsul yığımı, adətən, nisbətən isti dövrə - iyun ayının axırına düşdüyündən bu zaman bitkidə müəyyən anomaliyaların baş verməsi mümkündür.

Beləliklə, aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, istixana şəraitində becərilən bitkilərin meyvələrinin biokimyəvi tərkibi açıq şəraitdə becərilən bitkilərdən fərqlənir.

Qeyd etmək lazımdır ki, istixana şəraitində müəyyən anomaliyalara rast gəlinsə də, öyrənilən kolleksiya nümunələrinin meyvələrində toksik maddələrin- nitratların miqdarı Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin bu tərəvəz növü üçün müəyyən etdiyi icazə verilən həddi (300 mq/kq) aşmamış, bu həddən 1,42-6,82 dəfə aşağı olmuşdur. Pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrində nitratların miqdarı 44,0-211,3 mq/kq arasında dəyişmişdir.

NƏTİCƏ

İstixanada kokovitdə becərilən pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi nəticəsində aşağıdakı ümumiləşdirmələr aparmaq olar:

1. Pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinə məhsulun yığım müddətləri əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Digər yığım müddətlərinə nisbətən IV yığımda biokimyəvi tərkib daha zəngin olur.
2. Pomidor kolleksiya nümunələri meyvələrində yığımlardan asılı olaraq quru maddənin miqdarı 4,05-8,25%, şəkərlərin miqdarı 1,30-4,95%, ekstraktiv maddələrin miqdarı 2,87-6,77%, nitratların miqdarı 44,0-211,3 mq/kq arasında dəyişir.
3. Yığımdan asılı olaraq kolleksiya nümunələri meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin dəyişməsi sort speksifikliyinə malikdir, yəni meyvələrin biokimyəvi tərkibinin dəyişkənliyini öyrənilən sortnümunələrin bioloji xüsusiyyətləri şərtləndirir.

ƏDƏBİYYAT

Allahverdiyev E.İ., Ağayev F.N., Əsgərov Ə.T., Babayev Ə.H., Quliyev Ş.B. Tərəvəzçilik ensiklopediyası (Terminlər, anlayışlar və şərhlər). Bakı: "Şərq-qərb" ASC,2020;840. [Allahverdiyev E.I., Aghayev F.N, Asgerov A.T., Babayev A.H., Guliyev Sh. B. Encyclopedia of vegetable gardening [Terms, definitions and explanation]. Baku. 2020;840 (in Azerbaijani)]

Yusifov M.A., Ağazadə F. N. Ekoloji təmiz tərəvəz-bostan və kartof məhsullarının yetişdirilməsi. Bakı: Qanun 2003;64. [Yusifov.M.A., Aghazade F. N. Cultivation of ecologically clean vegetable – melon and potato products. Baku , 2003;64. (in Azerbaijani)]

Авдеенко С.С., Авдеенко А.П. Роль нанокремния в изменении показателей качества гибридов томата в открытом грунте Приазовской зоны Ростовской области. В сб.: приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства. 22.10.2020, I том –. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Болкарской ГАУ; 2020;8-11. [Avdeenko S.S, Adveenko A.P. The role of nanosilicon in changing the quality indicators of tomato hybrids in open ground in the Azov zone of the Rostov region. In : Priority direction of innovative rural development, 22.10.2020, V.1. Nalchik: FSBSI HE Kabardino- Bolkar state Agrarian university. 2020;8-11 (in Russian)]

Агаев Ф.Н., Алиева И.Ш., Мамедова Х.Г. Качество плодов сортов баклажана от степени их зрелости. Мат-лы Междун. научно-практ. конф. по теме : "Теоретические и практические аспекты развития отрасли овощеводства в современных условиях". 20.05.2021 Украина: Харьковская об. Vinnytsiya: "Tvory"LLS, 2021;1;118-122. [Aghayev F.N., Alieva I.Ş., Mammadova Ch.G. The quality of the fruits of eggplant varieties depends on their degree of ripeness. Materials İnt. scientific- practical conf. on the topic : " Theoretical and practical aspects of the development of the vegetable growing industry in modern conditions". 20.05.2021. Ukraine: Kharkov region. Vinnytsiya: " Tvory" 11S. 2021;1:118-122. (in Russian)]

Езаев А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта. В сб.: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природоиспользования. Мат-лы II Междун. научно-практ. конф.ФГБНУ "Прикаспийский НИИ аридного замледения". Нальчик: 2017;625-629. [Ezayev A.R, Shibzuchov Z.S. Optimization of tomato growing technology in protected soil condition. In: " Current ecological state of the natural environment and scientific and practical aspects of rational environmental management" Materials II International scientific-practical. conf. FSBSI " Caspian Research Institute of Arid Agriculture". Nalchik, 2017;625-629 (in Russian)]

Ермакова А.И. и др. Методы биохимического исследования растений. Под ред. проф. Ленинград: Агропромиздат, Ленинг. Отд-е: 1987; 430. [Methods of biochemical research of plants ed. prof. A. I. Ermakova and others. Leningrad: Agropromizdat Leningrad branch, 1987;430 . (in Russian)]

Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва: Россельхозакадемия: 2011;648. [Litvinov S.S Methods of field experience in vegetable growing. Moscow : Russian Agricultural Academy, 2011;648 . (in Russian)]

Пивоваров В.Ф., Солдатенко А.В., Пышная О.Н., Надежкин С.М., Гуркина Л.К. Овощеводство – Одно из паритетных направлений сельскохозяйственного производства. *Журнал Овощи России*, 2020;1:3-15 [Pivovarov V.F., Soldatenko A.V., Pıshnaya O.K., Nadejkin S.M., Gurkina L.k. Vegetable growing is one of the parity areas of agricultural production. Zhurnal Ovoshchi Rossii = Journal of Vegetables of Russia. 2020;1:3-15 (in Russian)]

Толгурова А.А., Назранов Б.Х., Назранов Х.М. Система минерального питания и технологии выращивания томата, обеспечивающих получение экологически безопасной продукции в условиях предгорной зоны Кабардино-Болкарской Республики. Приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства, I том, 22.10.2020. – Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Болкарской ГАУ:2020;70-74. [Tolgunova A.A., Nazranov B.Ch., Nazranov Ch.M. System of mineral nutrition and technology of tomato cultivation, ensuring the production of environmentally safe products in the condition of the foothill zone of the Kabardino – Bolkar Republik . In: Priority directions of innovate rural

development. 22.10.2020. V.I. Nalchki: FBSBI HE Kabardino Bolkar State Agrarian University. 2020;8-11(in Russian)]

Хуштов Ю.Б., Шибзухов З.С., Индараков М.Х. Изучение продуктивности различных сортов томата в условиях защищенного грунта. В сб.: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природоиспользования. Мат-лы II Междун. научно-практ. конф.ФГБНУ "Прикаспийский НИИ аридного замледелия".-Нальчик: 2017;613-615. [Chushtov Y.B., Shibzukhov Z.S., Indarakov M.Ch. studing the productivity of Various tomato varieties in protected soil conditions. İn: "Current ecological state of the natural environment and scientific and practical aspects of rational environmental management." Materials II International scientifik – practical conf. FSBSI "Caspian Research Institute of Arid Agcicuktural". Nalchik, 2017;613-615 (in Russian)]

Шибзухов З.С., Езаев А.К., Шугушков А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата. Известия Кабардино-Болкарского ГАУ, 2016;2(12):27-32 [Shibzukov Z.S., Ezaev A.K., Shugushcov A.A. Influence of growth regulators on tomato productivity. Izvestiya kabardino-Bolkarskoqo GAU=News of the Kabardino-Bolkar State Agrarian University. 2016;2 (12):27-32 (in Russian)]

ИЗМЕНЧИВОСТЬ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ РАСТЕНИЙ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СБОРА УРОЖАЯ, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Фахраддин Агаев*, Зенфира Алиева, Гюнель Газиева, Субхан Пашазаде

«Научно Исследовательский Институт Овощеводства» публичное юридическое лицо

В статье отражены результаты исследования биохимического состава плодов 23 коллекционных образцов томата, выращенных в защищённом грунте Апшеронского подсобного хозяйства «НИИ Овощеводства» публичного юридического лица, в зависимости от времени сбора урожая. Цель проведённого исследования заключалась в изучении биохимического состава плодов коллекционных образцов томата, выращенных в условиях поликарбонатных теплиц, и выявлении закономерностей, происходящих в биохимическом составе в зависимости от времени сбора урожая. Растения поливались способом капельного орошения, а также внесены минеральные питание, необходимое для их жизнедеятельности. Уход за растениями осуществлялся в соответствии с общепринятыми методиками.

Установлено, что срок сбора урожая значительно влияет на биохимический состав плодов коллекционных образцов томата. Как правило, IV сбор урожая коллекционных образцов томата по биохимическому составу более богат, чем другие сборы. Показано, что изменчивость биохимического состава плодов коллекционных образцов томата обусловлена их биологическими особенностями. В плодах коллекционных образцов томата, в зависимости от сроков сбора урожая, содержание сухого вещества изменяется в пределах 4,05–8,25%, общего сахара — 1,30–4,95%, экстрактивных веществ — 1,87–6,77%, а количество нитратов — 44,0–211,3 мг/кг.

На основе проведённых исследований выдвинуто предположение, что в зимний период растения томата в условиях поликарбонатных теплиц не могут обеспечиваться необходимой температурой и освещением (иногда в дождливую и пасмурную погоду интенсивность света составляет 2000 люкс и ниже), в результате чего нарушаются физиологические и биохимические процессы, происходящие в растениях. Это, в конечном итоге, влияет на биохимический состав плодов, формирующихся у растений томата.

Поскольку VI сбор урожая обычно приходится на сравнительно тёплый период — конец июня (в это время температура воздуха внутри теплиц достигает 40 °C и выше), в этот период возможно выявление аномалий в жизнедеятельности растений.

Также установлено, что в плодах изученных коллекционных образцов томата содержание токсических веществ — нитратов не превышает ПДК, установленной для данного вида овощей

Министерством здравоохранения Азербайджанской Республики (300 мг/кг), и находится ниже этого предела в 2,42–6,82 раза.

Ключевые слова: *томат, срок сбора урожая, сортообразцы, коллекция, биохимические показатели.*

VARIABILITY OF BIOCHEMICAL COMPOSITION OF TOMATO PLANT FRUITS DEPENDING ON HARVEST DATES GROWN UNDER PROTECTED SOIL CONDITIONS IN SPRING-SUMMER PERIOD

Fakhraddin Agayev*, Zenfira Aliyeva, Gunel Gazieva,
Subhan Pashazade
"Scientific-Research Institute of Vegetable Growing" public legal entity

The article reflects the results of a study of the biochemical composition of the fruits of 23 collectible tomato samples grown in the protected soil conditions of the Absheron subsidiary farm "Research Institute of Vegetable Growing" PLE, depending on the harvest time. The purpose of the research was to study the biochemical composition of the fruits of collectible tomato samples grown in polycarbonate greenhouses, and to identify patterns occurring in the biochemical composition depending on the harvest time. The plants were watered by drip irrigation, and was also introduced the mineral nutrition necessary for their vital activity. Plant care was carried out in accordance with conventional methods.

It was established that the harvest time significantly affects the biochemical composition of the fruits of collectible tomato samples. As a rule, the IV harvest of collectible tomato samples is richer in biochemical composition than other collections. It has been pointed that the variability of the biochemical composition of the fruits of collectible tomato samples is due to their biological characteristics. In the fruits of collectible tomato samples, depending on the harvest time, the dry matter content varies within 4.05-8.25%, total sugar - 1.30-4.95%, extractive substances - 1.87-6.77%, and the amount of nitrates - 44.0-211.3 mg/kg.

Based on the studies carried out, it has been suggested that in winter tomato plants in polycarbonate greenhouses cannot be provided with the necessary temperature and lighting (sometimes in rainy and cloudy weather the light intensity is 2000 lux or less), as a result of which the physiological and biochemical processes occurring in plants are disrupted. This ultimately affects the biochemical composition of fruits formed in tomato plants.

Since the VI harvest usually falls on a relatively warm period – late June (at this time the air temperature inside greenhouses reaches 40 ° C and above), during this period it is possible to identify anomalies in the life of plants.

It was also established that in the fruits of the studied collection samples of tomato, the content of toxic substances - nitrates does not exceed the MPC established for this type of vegetables by the Ministry of Health of the Republic of Azerbaijan (300 mg/kg), and is 2.42-6.82 times below this limit.

Keywords: *tomato, harvest date, varietal samples, collection, biochemical indicators.*

Çapa təqdim etmişdir: Qətibə Həsənova, a.e.d., dosent
Redaksiyaya daxil olma tarixi: 23.07.2025
Təkrar işlənməyə göndərilmə tarixi: 13.08.2025
Çapa qəbul edilmə tarixi: 15.09.2025