

CYNARA SCOLYMUS L. NING ORGANIK MODDALAR VA KUL TARKIBI

Z. B. Nomozova, Z. A. Rasulova, S. Botirova, E. E. Isomov, M. Urunova

Annotasiya: Mahalliy floramizda bu o'simlik noananaviy qimmatli, dorivor, yem-xashak va oziq- ovqat o'simligi hisoblanadi. *Cynara scolymus* ning yer ustki qismida protein, yog", kletchatka, kul, qand, karotin, inulin hamda mis, rux, temir, marganes va boshqa elementlar yetarli miqdorda uchraydi. Sug'orilgan yerlarda sug'orilmaganga qaraganda o'simlikning xomashyosi tarkibida organik va mineral moddalar ko'proq bo'ladi.

Kalit so'zlar: introduksiya, mikroelementlar, vegetasiya, g'unchalash, gullash, mevalash, urug', dorivor, yem-xashak, o'sish, rivojlanish, hosildorlik. Har qanday yangi yem-xashak o'simligini izlash va introduksiyalash uchun avvalo, uning ozuqalik xususiyatiga batafsil baho berish kerak. Buning uchun esa, dastlab bu o'simlik ho'l vaznining kimyoviy tarkibini o'rganish, organik moddalar ozuqaliligi, uning hazm boMishi shuningdek senaj, silos tayyorlash imkoniyatlari hisobga olinadi. *Cynara scolymus* ning gul o'rni tarkibida 86,5% suv, 2,5% azotli moddalar, 1% qand, 2% dekstrin, 1,3% kletchatka va 1,3% kul moddasi mavjud. Savatcha o'rama bargchalarining etli qismida 2,2% qand moddasi to'planadi [1]. *Cynara scolymus* ni yem-xashak sifatida o'stirishda uning ozuqalik qimmatini belgilaydigan organik tarkibi to'g'risida ma'lumotga ega bo'ish juda muhim hisoblanadi. Tajriba natijalarining ko'rsatishicha, sug'oriladigan maydonda uning yer ustki organlarining tarkibida gullash fazasida xom protein s (16,45%), yog' esa mevalash fazasida va urug'larining tarkibida (4,63 va 30,0%) yuqori bo'ishligi aniqlandi. Rivojlanishning vegetasiyani boshlanishi va mevalash fazalarida xom protein (11,69-12,67%), **yog'** esa vegetasiyaning boshlanishi va gullash fazalarida (2,85-3,02%) eng kam miqdorda to'planadi (1- **jadval**).

Sug'orilmaydigan maydondagi o'simliklarda ham gullash fazasida xom protein (16,0%), yog' esa I jfunchalash va mevalash fazalarida (3,20-4,14%) ko'p miqdorda bo'ladi. Aksincha, vegetasiyaning boshlanishi va mevalash fazalarida xom protein (12,10-11,3%), gullash fazasida yog' (2,11%) kam to'planishi aniqlandi (2-jadval).

1-jadval

27
Cynara scolymus ning rivojlanish fazasiga ko'ra kimyoviy tarkibi
(sug'oriladigan maydonda ,absolyut quruqmassa % hisobiga)

O'sish fazalari	Xom protein	Yog1	Kletchatka	AEM	Kul
Vegetasiyaning boshlanishi	12,67	3,02	18,85	53,34	12,11
G'unchalash	13,81	3,51	23,77	42,73	16,18
Gullash	16,45	2,85	28,33	36,84	15,53
Mevalash	11,69	4,63	30,66	37,34	15,66
Urug'	21,26	30,00	6,26	36,75	5,72

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Cynara scolymus ning rivojlanish fazasiga ko'ra kimyoviy tarkibi _____
(sug'orilmaydigan maydon, absolyut quruq massa, % hisobida)*

O'sish fazalari	Xom protein	Yog*	Kletchatka	AEM	Kul
Vegetasiyaning Boshlanishi	12,10	2,18	18,15	55,62	11,95
G'unchalash	13,50	3,20	23,18	44,20	15,89
Gullash	16,00	2,11	27,80	38,20	15,80
Mevalash	11,30	4,14	29,60	40,12	14,83
Urug'	20,15	28,10	5,22	41,13	5,40

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Cynara scolymus ning qimmatli yern-xashak o'simligi ekanligiga ishonch hosil qilish uchun alohida o'stirilgan bir nechta o'simliklarning kimyoviy tarkibi bilan taqqoslab ko'rildi (3-jadval).

Cynara scolymus dan boshqa barcha o'simliklar to'g'risidagi ma'lumot N.A. Amirxanov [2] ishidan olingan. Keltirilgan ma'lumotlar tahlilining ko'rsatishicha, protein, oqsil, yog' miqdori jihatidan *Cynara scolymus* da boshqa o'simliklarga nisbatan yuqori, kletchatka esa kam miqdorda bo Mar ekan (3-jadval).

Cynara scolymus va boshqa o'tloq o'simliklar kimyoviy tarkibining qiyosiy tahlili
(absolyut quruq massa, % hisobida)*

O'simliklar nomi	Namuna vaqti	Kletchatka	Kul	Yog'	Protein	Oqsil
Rang yoki qorabosh	10.05	32,30	9,00	4,35	8,35	3,70
Oo'ng'irbosh	18.06	29,70	12,78	2,62	5,95	3,68
Suv bug'doyiq	27.05	26,48	4,52	-	10,15	7,80
Shuvoq	16.06	35,60	5,95	3,10	10,35	6,55
Katran	26.05	23,0	18,0	3,17	14,20	10,86
Artishok	12.05	23,77	16,18	4,63	16,45	11,77

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Bundan tashqari barglarining tarkibida fruktoza va inulin moddasining to'planishi aniqlandi. Tajriba natijalariga ko'ra sug'oriladigan maydondagi o'simliklarda fruktoza 16,0-19,0 mg²⁷%, inulin 6,66-8,64% gacha to'planadi. Sug'orilmaydigan maydonda 14,8-17,4 mg fruktoza, 5,40-7,20% inulin moddasi bo'ladi. Bu olingan natijalar *Cynara scolymus* ning xo'jalik ahamiyati katta ekanligidan dalolat beradi.-

Provitamin A - karotin ham asosan o'simliklarning bargida bo'lib, miqdori turlicha. Karotinning to'planish miqdori xloroplastlarda xlorofill miqdoriga bog'liq holda o'zgarib turadi va u fotosintez jarayonida faol qatnashadi. L.P. Sinkovskiy, V.S. Rodionenko, V.B. Agalinalarning [3] Tojikistonda o'tkazgan tajribalarida artishokning quritilgan ver ustki qismida 115,47 mg/kg karotin to'planganligi qayd etilgan. *Cynura scolymus* da ham karotin miqdori rivojlanish fazalariga ko'ra

o'zgarib turishi aniqlandi (4- jadval).

4 - jadval

O'sish fazalari	Sug'oriladigan sharoitda		Sug'orilmaydigan sharoitda	
	Qand, %	Karotin,	Qand, %	Karotin,.
Vegetasiyaning Boshlanishi	6,34	142,5	6,01	136,7
G'unchalash	9,95	246,7	9,63	220,2
Gullash	10,7	384,0	10,4	378,1
Mevalash	11,80	248,2	11,5	204,1
Urug'	3,99	-	3.2	-

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, sug'oriladigan maydondagi o'simliklarda gullash fazasida karotin (384,0 mg/kg) eng ko'p, aksincha vegetasiyasining boshlanishi fazasida kam (142,5 mg/kg) miqdorda bo'lishi aniqlandi. Sug'orilmaydigan maydonda ham gullash fazasida karotin eng ko'p (378,1 mg/kg), lekin vegetasiyasining boshlanish fazasida kam (136,7 mg/kg) miqdorda to'planadi.

Qand moddasining miqdori ham rivojlanish fazalariga ko'ra o'zgaruvchan bo'lib, sug'oriladigan maydondagi o'simliklarning mevalash fazasida (11,80%), sug'orilmaydigan maydonda ham (11,5%) ko'p bo'ladi. Vegetasiyasining boshlanish fazasida qand miqdori sug'oriladigan maydonda (6,34%) va sug'orilmaydiganda esa (6,01%) kam to'planishi aniqlandi (4-jadval). *Cynara scolymus* sovuqqa chidamli o'simlik, uning qor tagida ham barglari yashil holatda saqlanib qoladi. Shu sababli bu jarayonni, ya'ni kuzda hosil bo'lgan barglarda (qishlaydigan barglar) karotin va qand moddasining miqdori yuqori bo'lishi o'simliklarning sovuqqa chidamliligini oshiradi.

Cynara scolymus ho'l vaznida mineral moddalarning qay miqdorda bo'lishi katta qiziqish uyg'otadi, chunki hayvonlar organizmida bo'lib, o'tadigan hayotiy jarayonlarning qulay kechishi uchun ularning ozuqasi tarkibidagi mineral moddalarning miqdori muhim ahamiyatga ega. Hayvonlar ozuqasi rasionida ana shu moddalardan birortasi yetishmasa, ular organizmida, albatta, biror-bir patologik holat yuzaga keladi. Shu sababli *Cynara scolymus* ning yer ustki organlarida mineral elementlar to'planishini rivojlanish fazalariga ko'ra o'rganildi (5-jadval).

5-jadval

Cynara scolymus ning makroelementlar tarkibi (sug'oriladigan maydon,
absolyut quruq massa, g/kg hisobida)*

O'sish fazalari	Ca	P	S	Mg	K	Na
Vegetasiyaning Boshlanishi	10,88	0,95	2,04	5,83	12,56	3,58
G'unchalash	15,05	1,58	2,32	4,52	18,45	6,45
Gullash	17,36	1,43	2,79	7,88	21,36	4,56
Mevalash	11,80	0,66	1,82	10,2	15,44	1,98
Urug'	3,02	4,64	1,04	1,51	9,28	0,88

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, sug'oriladigan maydonda kalsiy (15,05-17,36 g/kg) va oltingugurt (2,32-2,79 g/kg) lar eng ko'p miqdorda g'unchalash va gullash fazalarida to'plansa, kam miqdorda kalsiy (10,88 g/kg) vegetasiyaning boshlanishi fazasida, fosfor (0,66-0,95 g/kg) vegetasiyaning boshlanishi va mevalashda kuzatildi. Magniy elementi eng ko'p miqdorda mevalash fazasida (10,2 g/kg) ko'p bo'lsa, kam miqdorda vegetasiyaning boshlanishi va g'unchalash fazalarida (4,52-5,83 g/kg) uchraydi. Kaliy esa gullash fazasida (21,36 g/kg) ancha ko'p miqdorda uchrasa vegetasiyaning boshlanishida (12,56 g/kg) deyarli ikki barobar kam bo'ladi. Natriy miqdori g'unchalash va gullash (4,56-6,45 g/kg) fazalariga nisbatan mevalashda (1,98 g/kg) ancha past bo'ladi (5-jadval).

Sug'orilmaydigan maydonda g'unchalash va gullash fazalarida kalsiy (14,60-17,2 g/kg), fosfor (1,29-1,12 g/kg) eng ko'p miqdorda, lekin vegetasiyaning boshlanishi fazasida (10,32 g/kg), fosfor (0,62 g/kg) kam miqdorda bo'ladi. Magniyda ham eng ko'p miqdorda mevalash fazasida (10,1 g/kg) bo'lsa, kam miqdorda vegetasiyasining boshlanishi va g'unchalash fazalarida (5,51-4,32 g/kg) to'planadi. Kaliy esa gullash fazasida (21,4 g/kg) ko'p miqdorda, vegetasiyasining boshlanishi va mevalash fazalarida (12,20-15,4 g/kg) kam bo'ladi. Natriy g'unchalash va gullash fazalarida (4,20-6,15 g/kg) ko'p miqdorda, mevalash fazasida (1,55 g/kg) kam miqdorda to'planadi (6- jadval).

6-jadval

Cynara scolymus ning makroelementlar tarkibi (sug'orilmagan maydon,
absolyut quruq massa, g/kg hisobida)*

O'sish fazalari	Ca	P	S	Mg	K	Na
Vegetasiyaning Boshlanishi	10,32	0,62	1,99	5,51	12,20	3,16
G'unchalash	14,60	1,29	2,0	4,32	18,2	6,15
Gullash	17,2	1,12	2,32	7,40	21,4	4,20
Mevalash	11,20	0,40	1,33	10,1	15,2	1,55
Urug'	2,90	4,20	0,90	1,34	8,40	0,41

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

O'simlikning ozuqalik xususiyati yuqori bo'lishi uning tarkibidagi yuqorida keltirilgan mineral moddalarning miqdoriga ham bog'liqdir. Shu nuqtai nazardan taqqoslaganda, *Cynara scolymus* da kalsiy (17,36 g/kg) boshqa ozuqabop o'simliklardan, masalan bedadagi kalsiy miqdori (20 g/kg) dan kamroq. Lekin makkajo'xori (4,2 g/kg), javdar (4,6 g/kg), kungaboqardan (14 g/kg) ko'p. Xuddi shuningdek, muhim elementlardan biri bo'lgan fosfor miqdori ham an'anaviy yem-xashak o'simliklariniki bilan deyarli teng miqdorda. Bu ma'lumotlar asosida *Cynara scolymus* o'simligini chorva mollarining elementlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun ozuqa sifatida ishlatishni tavsiya qilish mumkin.

A.D. Yegorov [4] A.D. Yegorov, M.A. Rish [5] laming ko'rsatishicha, o'tloqlarda o'sadigan yem- xashak o'simliklar tarkibida mis miqdori eng kam miqdorda (3-5 mg/g) to'planadi. Shuning uchun chorva mollarining misga bo'lgan ehtiyoji qoplanmaydi. Bu jarayonni, ayniqsa, yoz faslida ko'pgina o'simliklar yer ustki qismi qurigan paytda sezilarli darajada kuzatish mumkin, chunki ana shu paytda misning miqdori juda ham kamayib ketadi.

Cynara scolymus ning tarkibida uchraydigan chorva mollari organizmi uchun muhim bo'lgan (Cu, Fe, Mn, Zn) mikroelementlarning to'planish miqdorini o'simlik rivojlanishining turli fazalarida o'rganildi. *Cynara scolymus* ning yer ustki qismida misning umumiy miqdori 13-14 mg/kg ni tashkil etib, an'anaviy ozuqabop javdar, raps, beda, makkajo'xori o'simliklariga nisbatan 2-3 barobar ko'p bo'ladi. Rivojlanish fazalarida esa juda o'zgaruvchidir. Bu ma'lumotlar 7-jadvalda keltirilgan.

7-jadval

Cynara scolymus ning mikroelementlar tarkibi (sug'oriladigan maydon, absolyut quruq massa, mg/kg hisobida)*

O'sish fazalari	Cu	Fe	Mn	Zn .
Vegetasiyaning boshlanishi	8,75	166,9	52,7	31,8
G'unchalash	14,37	195,1	60,3	38,0
Gullash	16,67	209,7	74,2	47,3
Mevalash	17,86	238,2	47,4	52,9
Urug'	3,02	45,7	29,6	21,1

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, sug'oriladigan maydondagi o'simliklarda misning miqdori vegetasiyaning boshlanish fazasida juda kam (8,75 mg/kg), gullash va mevalashda esa ko'p (16,67- 17,86 mg/kg) bo'ladi. Shunday muhim elementlardan marganes ham eng ko'p miqdorda, g'unchalash va gullash fazalarida (60,3-74,2 mg/kg), kam miqdori esa vegetasiyaning boshlanish va mevalash fazalarida (47,047,4 mg/kg) kuzatildi.

Marganesning bu miqdori A.D. Yegorov, M.A. Rish [5], [6] tomonidan olingan ma'lumotlarga (50- 100 mg/kg) to'g'ri keladi. Mualliflarning ko'rsatishicha, sog'in sigirlar ozuqa rasionida ruxning miqdori 20- 50 mg/kg bo'lishi lozim. O'zbekistonning o'tloq o'simliklari tarkibida ruxning miqdori

kamdan-kam hollarda juda past, 12-15 mg/kg dan yuqori bo'lmaydi. *Cynara scolymus* da esa boshqa o'simliklardan ancha yuqori bo'lgan holda vegetasiyaning boshlanishi fazalarida (31-38 mg/kg) miqdorda, gullash va mevalash fazalariga (43,7-52,9 mg/kg) to'g'ri keladi. Xuddi shuningdek, temir (Fe) elementining miqdori ham rivojlanish fazalari bo'yicha o'zgaruvchan bo'lib, asosan gullash va mevalashida eng ko'p miqdorda (209,7- 238,2 mg/kg) to'planar ekan.

Sug'orilmaydigan maydonda misning miqdori gullash va mevalash fazalarida (16,20-16,50 mg/kg) ko'p, vegetasiyasining boshlanish fazalarida (8,25 mg/kg) kam bo'ladi. Marganes ham gullash fazasida (73,5 mg/kg) ko'p miqdorda, vegetasiyasining boshlanish fazasida (51,9 mg/kg) kam bo'lishi, shuningdek ruxning miqdori gullash va mevalash fazalarida (46,6-51,7 mg/kg) ko'p, vegetasiyasining boshlanish fazalarida (30,9 mg/kg) kam to'planishi aniqlandi (8-jadval).

8-jadval

Cynara scolymus ning mikroelementlar tarkibi (sug'orilmagan maydon, absolyut quruq, massa, mg/kg hisobida)*

O'sish fazalari	Cu	Fe	Mn	Zn
Vegetasiyaning boshlanishi	8,25	155,0	51,9	30,9
G'unchalash	14,2	186,0	59,1	37,3
Gullash	16,20	198,0	73,5	46,6
Mevalash	16,50	229,2	46,3	51,7
Urug'	2,85	44,2	28,4	20,4

* Uchta takrorlikdan o'rtacha ko'rsatkichi keltirilgan.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, *Cynara scolymus* kimyoviy tarkibi jihatidan an'anaviy yem-xashak o'simliklari bilan raqobatlashadigan qimmatbaho ozuqabop o'simlikdir. Shu bois *Cynara scolymus* ni bizning sharoitimizda yetishtirish juda katta amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. Hammouda R.M. et al. Flavonoids of *Cynara scolymus* L. cultivated in Egypt. // Plant Foods Hum Nutr.- 1993.-Vol.4. - P.120.
2. Амирханов Н.А. Биология видов рода катран и их хозяйственное использование. - Ташкент.: Фан, 1986. - С. 11-21.
3. Синьковский Л.П., Родионенко²⁷ В.С., Агалина В.Г. Артишок колючий новая силосная культура. // Раст, ресурсы. - Ленинград, 1974. Т. 10. вып.1. - С. 10-17.
4. Егоров А.Д. Витамин С, каротин в растительности Якутии. -М.: Изд. АН СССР. - 1954, - С. 19-21.
5. Егоров А.Д., Риш М.А. Микроэлементы в животноводстве. - Ташкент: Узбекистан.- 1965. -С. 37-39.
6. Абзалов А.А., Туракулов А.А. Влияние координационных соединений микроэлементов меди и кобальта на эффективность использования поlying беловой азотных удобрений. Сб. Интеграция развития

сельского хозяйства в Алтайском крае. Российской Федерации, г. Барнаул. - 2012, - С. 84-88.