

UDK: 634.25:631.81

*R. Prenkić, A., Odalović<sup>1</sup>*

**SADRŽAJ AZOTA, FOSFORA I KALIJUMA U LISTU I PLODU  
BRESKVE, PRI PRIMJENI RAZLIČITIH DOZA HRANIVA**  
*THE CONTENT OF NITROGEN, PHOSPHORUS AND POTASSIUM IN  
LEAV AND FRUIT OF PEACH APPLICATED WITH  
DIFFERENT DOSES OF FERTILIZERS*

**Izvod**

U radu su prikazani rezultati ispitavnja sadržaja azota, fosfora i kalijuma u tri različite sorte breskve: koronet, rani redhaven i samerset okalemljene na vinogradarskoj breskvi i bademu.

Sve tri sorte bile su tretirane različitim dozama NPK đubriva, a nakon toga analiziran je sadržaj azota, fosfora i kalijuma u listu i plodu breskve.

Rezultati pokazuju da je sadržaj ispitivanih hraniva bio značajno veći u listu nego u plodu, a ustanovljene su razlike u sadržaju ispitivanih elemenata u zavisnosti od sorte, podloge i primjene doza NPK - hraniva.

**Ključne riječi:** breskva, sorta, podloga, azot, fosfor, kalijum i NPK đubrivo.

**Abstract**

In this paper results of content of some macro elements in three different varieties of peach: Coronet, Early Redhaven, and Summerset, grafted on vineyard peach and almond rootstocks, are presented.

All of three varieties were treated with different NPK - fertilizers and after that, the content of nitrogen, phosphorus and potassium, in leaves and fruits were analysed.

The results show that the content of investigated fertilizers is in the content of significantly higher in the leaf than in the fruit. It was found that the differences examined elements depends on varieties, rootstock and application doses of NPK-fertilizers.

**Key words:** Peach, variety, rootstock, nitrogen, phosphorus, potassium.

---

<sup>1</sup> Dr Ranko Prenkić, dr Aleksandar Odalović, Biotenički institut Podgorica

## UVOD

Breskva spada u grupu voćaka sa izrazitim rodnim potencijalom, zato iz zemljišta uzima velike količine biogenih elemenata koje je đubrenjem svake godine neophodno vratiti. Međutim, veoma je teško precizno utvrditi potrebne količine ovih elemenata jer na njih utiču mnogi faktori, naročito starost i opterećenost rodnom.

Orijentacione norme đubrenja za breskvu kod visokog prinosa po ha iznose: 210 kg azota, 100 kg fosfora i 250 kg kalijuma. Ovih normi se možemo pridržavati na manjim zasadima, dok se kod većih plantaža one utvrđuju hemijskom analizom zemljišta i folijarnom analizom biljnih organa, naročito lista. Hemijskom analizom lista može se dosta realno utvrditi stanje ishranjenosti breskve i na osnovu nje planirati potrebne količine đubriva. Iz ovih razloga folijarna dijagnoza je dosta zastupljena u voćarskoj proizvodnji. Višegodišnjom analizom došlo se do standarda optimalnog sadržaja NPK u listu breskve (Veličković, 2002): azot (3.17 – 4.12 %), fosfora (0.52 – 0.55 %) i kalijum (1.15 – 2.13 %).

Ipak, za pravilan izbor vrste, količine i vremena unošenja najpouzdaniji rezultati se dobijaju kombinovanjem folijarne analize i analize zemljišta u toku iste vegetacije.

Ovaj rad upravo ima za cilj da analizom sadržaja azota, fosfora i kalijuma u listu i plodu breskve doprinese preciznijem određivanju normi i vremena đubrenja sa ovim biogenim elementima.

## MATERIJAL I METODE

Objekat istraživanja je bio zasad breskve (*Prunus persica* stock.) koji se nalazi na Oglednom imanju "Lješkopolje" Biotehničkog instituta u blizini Podgorice. Istraživanja su vršena kod tri sorte breskve: koronet (Coronet), rani redhaven (Early Redhaven) i samerset (Summerset). Sve sorte su okalemljene na dvije podloge: sijancu vinogradarske breskve (*Prunus persica vulgaris* Mill.) i na sijancu badema (*Amigdalus x Communis* L.). Ogledni zasad je podignut marta 1986. godine. Razmak sadnje je 4x3 m (833 stabla / ha), a uzgojni oblik je nepravilna kosa palmeta. Sve tri sorte su tretirane sa tri različite doze NPK đubriva:

1. NPK - 75+30+70 kg/ha, ND (niska doza)
2. NPK - 150+60+140 kg/ha, SD (srednja doza)
3. NPK - 225+90+210 kg/ha, VD (visoka doza)
4. Kontrola neđubrenih stabala breskve

Navedene količine su u aktivnoj materiji.

Istraživanja su vršena tri godine (1994, 1995 i 1996). Svaka sorta je zastupljena sa 12 stabala u četiri ponavljanja sa po tri stabla u ponavljanju.

Mineralni sastav lista i ploda breskve tj. sadržaj N, P i K, u toku vegetacije (sredina jula), određen je iz pepela dobijenog žarenjem uzoraka na temperaturi 550 °C tokom 12 časova. Fosfor je određivan kalorimetrijski na Hilgerovom fotokolorimetru, a kalijum kalorimetrijski na Langovom plamenofotometru.

Dobijeni rezultati su statistički obrađeni po metodi analize varijanse uz primjenu LSD testa i prikazani su tabelarno.

## REZULTATI I DISKUSIJA

### Sadržaj azota u listu i plodu breskve

Pedološkim analizama može se utvrditi sadržaj pojedinih hranljivih materija u zemljištu, odakle ih biljke usvajaju, ali to nije dovoljno pouzdan pokazatelj o stanju ishrane breskve. Raznovrsni biotički i abiotički procesi u zemljištu i biljci utiču na usvajanje biljnih hraniva, što često nemamo u vidu kada na osnovu pedoloških analiza ocjenjujemo stanje ishrane voćaka. Iz ovih razloga neophodno je izvršiti i folijarnu analizu hranljivih elemenata u biljci što je i bio predmet našeg ispitivanja.

Rezultate analize lišća mnogi autori koriste za ocjenjivanje stanja ishrane, a osim toga u praksi se na ovaj način određuju potrebe u hranivima, kao i količina đubriva potrebna za breskvu u različitim ekološkim uslovima.

Kao što se iz tabele br. 1 može vidjeti sadržaj azota je najveći kod sorte samerset na podlozi badem gdje iznosi 3,27%, a najmanji kod sorte koronet okalemljenoj na vinogradarskoj breskvi 3,19%. Sadržaj azota u listu je veći gdje je i đubrenje azotom bilo veće. Ovo govori o pouzdanosti folijarne analize kod ocjene obezbijedenosti breskve azotom.

Najveći sadržaj azota je kod varijante NPK -VD gdje iznosi 3,84%, a najmanji kod kontrole (nedubreno) 2,37%. Prva i druga varijanta NPK-ND, i NPK-SD se nalaze između ove dvije vrijednosti. Statistički smo utvrdili da značajne razlike u sadržaju azota u listu postoje samo u zavisnosti od varijante đubrenja, dok ostali faktori sorta i podloga nijesu značajnije uticali na sadržaj azota.

Prema rezultatima Smith et al. (1952) breskva je optimalno snabdjevena azotom ako njeno lišće sadrži od 2,50-3,65% ovog elementa. Posmatrajući naše prosječne trogodišnje rezultate uočava se da su oni bliži gornjoj nego donjoj granici optimalnog sadržaja ovog elementa.

Kvalitet plodova breskve, njihova boja, ukus, veličina, aroma, čvrstoća i dr. su sorte osobine. Na pomenuta svojstva mogu da utiču ekološki činioci i

agrotehničke mjere, među kojima treba posebno istaći dejstvo dubrenja. Uslijed nedostatka azota plodovi su sitniji, što u značajnoj mjeri umanjuje njihovu tržišnu vrijednost. Pri suvišku azota plodovi gube karakterističan ukus, njihovo meso postaje mekše i slabije se čuvaju.

Tab. 1. Sadržaj azota u listu breskve (%)

Tab. 1. The content of nitrogen in the leafes of peach (%)

Sorta (A)	Podloga (B)	NPK-ND	NPK-SD	NPK-VD	Kontrola (nedubreno)	Prosjek Average
		75+30+70	150+60+140	225+90+210		
Rani redheven (Early Redheven)	Vin. breskva	3.25	3.61	3.88	2.34	3.27
	Badem	3.17	3.54	3.87	2.37	3.23
Prosjek / Average		3.21	3.57	3.87	2.35	3.25
Koronet (Coronet)	Vin. breskva	3.11	3.55	3.90	2.41	3.94
	Badem	3.18	3.51	3.63	2.44	3.19
Prosjek / Average		3.14	3.53	3.76	2.42	3.21
Samerset (Summerset)	Vin. breskva	3.27	3.56	3.80	2.40	3.25
	Badem	3.20	3.64	3.89	2.37	3.27
Prosjek / Average		3.23	3.60	3.84	3.28	3.26
Prosjek podloge	Vin. breskva	3.21	3.57	3.86	2.38	3.25
	Badem	3.18	3.56	3.79	2.39	3.23
Opšti prosjek		3.19	3.56	3.82	2.38	3.24

	A	B	C	AB	AC	BC	ABC
LSD 0.05	0.06	0.05	0.07**	0.09	0.12	0.10	0.17
LSD 0.01	0.08	0.07	0.09**	0.11	0.16	0.13	0.23

U tab. 2 prikazani su rezultati koji se odnose na sadržaj količine azota u plodu breskve. Statistički značajnih razlika ima samo u zavisnosti od doze đubriva, dok ostala dva faktora sorta i podloga i interakcija pojedinih faktora statistički nijesu značajni.

Tab. 2. Sadržaj azota u plodu breskve (%)

Tab. 2. The content of nitrogen in the fruit of peach (%)

Sorta (A)	Podloga (B)	NPK-ND	NPK-SD	NPK-VD	Kontrola (nedubreno)	Prosjeck
		75+30+70	150+60+140	225+90+210		Average
Rani redheven (Early Redheven)	Vin. breskva	1.52	1.02	1.31	1.12	1.24
	Badem	1.59	1.54	1.17	1.19	1.37
Prosjeck / Average		1.55	1.28	1.24	1.15	1.30
Koronet (Coronet)	Vin. breskva	1.47	1.16	1.36	1.17	1.29
	Badem	1.18	1.23	1.18	1.30	1.22
Prosjeck / Average		1.32	1.19	1.27	1.23	1.25
Samerset (Summerset)	Vin. breskva	1.51	1.35	1.68	1.29	1.45
	Badem	1.58	1.31	1.33	1.28	1.37
Prosjeck / Average		1.54	1.33	1.50	1.28	1.41
Prosjeck podloge	Vin. breskva	1.50	1.17	1.45	1.19	1.33
	Badem	1.45	1.36	1.23	1.26	1.32
Opšti prosjeck		1.47	1.27	1.34	1.22	1.32

	A	B	C	AB	AC	BC	ABC
LSD 0.05	0.15	0.12	0.17*	0.21	0.29	0.24	0.41
LSD 0.01	0.19	0.16	0.22	0.27	0.38	0.31	0.54

### Sadržaj fosfora u listu i plodu breskve

Fosfor je važan biogeni element za formiranje cvjetova, plodova i koštice breskve. Rezultati proučavanja o značaju fosfora na intenzitet porasta i rodnost breskve ukazuju na njegov manji značaj u odnosu na azot i kalijum. Simptomi nedostatka fosfora su: slabiji rast i cvjetanje i slabija rodnost (Medin, 1998).

Rezultati naših istraživanja o sadržaju fosfora u listu breskve prikazani su u tab. 3.

Kao što se iz tabele 3 vidi nije bilo značajnih razlika na sadržaj fosfora kod sve tri sorte na obje podloge. Ovo se može objasniti povoljnim klimatskim uslovima u oglednom periodu. Značajne razlike su utvrđene kod varijanti sa

različitim dozama đubrivima. Najviše fosfora u listu je zabilježeno kod varijante tri gdje se primjenjivala najveća doza đubriva (0,30%). Najmanja količina fosfora u listu breskve je kod kontrole (neđubreno) svega 0,10%. Varijante jedan i dva imaju sadržaj fosfora u listu između ove dvije vrijednosti.

Tab. 3. Sadržaj fosfora u listu breskve (%)

Tab. 3. The content of phosphorus in the leaf of peach (%)

Sorta (A)	Podloga (B)	NPK-ND 75+30+70	NPK-SD 150+60+140	NPK-VD 225+90+210	Kontrola (neđubreno)	Prosjek Average
Rani redheven (Early Redheven)	Vin. breskva	0,27	0,31	0,31	0,12	0,25
	Badem	0,23	0,27	0,31	0,12	0,23
Prosjek / Average		0,23	0,27	0,31	0,12	0,23
Koronet (Coronet)	Vin. breskva	0,20	0,28	0,33	0,13	0,23
	Badem	0,21	0,28	0,32	0,14	0,23
Prosjek / Average		0,20	0,28	0,32	0,13	0,23
Samerset (Summerset)	Vin. breskva	0,23	0,28	0,33	0,10	0,23
	Badem	0,19	0,25	0,28	0,11	0,20
Prosjek / Average		0,21	0,26	0,30	0,10	0,22
Prosjek podloge	Vin. breskva	0,23	0,29	0,32	0,11	0,23
	Badem	0,19	0,25	0,30	0,12	0,21
Opšti prosjek		0,21	0,27	0,31	0,12	0,22

	A	B	C	AB	AC	BC	ABC
LSD 0,05	0,02	0,02*	0,02**	0,03	0,04	0,03	0,06
LSD 0,01	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,07

Upoređujući sadržaj fosfora u listu breskve sa sadržajem azota, zapaža se da je fosfora bilo trinaest puta manje od azota. Smatramo da je razlog ovome zemljište siromašno fosforom, pa je veći dio dodatnog fosfora bio vezan i nepristupačan za usvajanje.

Na osnovu rezultata naših istraživanja možemo konstatovati da nema statistički značajnih razlika u sadržaju fosfora u plodu breskve u zavisnosti od ispitivanih faktora i njihovih međusobnih interakcija (tab. 4).

Zapaža se da su vrijednosti sadržaja fosfora u plodu skoro identični sa sadržajem ovog elementa u rodnom drvetu, dok je sadržaj fosfora u listu znatno veći.

Tab. 4. Sadržaj fosfora u plodu breskve (%)

Tab. 4. *Contents of phosphorus in the fruit of peach (%)*

Sorta (A)	Podloga (B)	NPK-ND	NPK-SD	NPK-VD	Kontrola	Prosjeck
		75+30+70	150+60+140	225+90+210	(neđubreno)	Average
Rani redheven (Early Redheven)	Vin. breskva	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15
	Badem	0.16	0.15	0.16	0.15	0.15
Prosjeck / Average		0.15	0.15	0.16	0.15	0.15
Koronet (Coronet)	Vin. breskva	0.15	0.17	0.15	0.16	0.16
	Badem	0.14	0.14	0.16	0.14	0.14
Prosjeck / Average		0.14	0.15	0.15	0.15	0.14
Samerset (Summerset)	Vin. breskva	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Badem	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16
Prosjeck / Average		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Prosjeck podloge	Vin. breskva	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15
	Badem	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15
Opšti prosjeck		0.15	0.15	0.15	0.5	0.15

	A	B	C	AB	AC	BC	ABC
LSD 0.05	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05
LSD 0.01	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07

### Sadržaj kalijuma u listu i plodu breskve

Iz tab. 5. vidimo da su razlike u sadržaju kalijuma kod različito tretiranih voćaka velike. Kod voćaka koje su tretirane visokim dozama NPK đubriva prosječne vrijednosti su bile 2,61%, a kod kontrole svega 1,09%. Ako se analizira odnos između pojedinih varijanti đubriva, može se zaključiti da je prosječni sadržaj kalijuma u listu breskve u direktnoj korelaciji sa apliciranom dozom. Opšti prosjeck kalijuma u listu je 1,07% kod kontrole, a kod visoke doze NPK đubriva iznosi 1,52%, što je u direktnoj korelaciji sa unijetom količinom đubriva.

Uočljive su i značajne razlike nivoa kalijuma između podloga. Sorte kalemljene na bademu sadrže manje ovog elementa, dok su razlike između sorti na istoj podlozi bile nesignifikantne.

Ovako visoki sadržaj kalijuma u listovima može se tumačiti njegovim nezamjenljivim značajem za razne fiziološke procese: fotosintezu, disanje, aktivaciju enzima, učesće u mehanizmu otvaranja i zatvaranja stoma, sinteza proteina, sinteza i transport ugljenih hidrata itd. (Hawker i sar. 1974; Kursanov, 1976; Deulin and Witham, 1983).

Tab. 5. Sadržaj kalijuma u listu breskve (%)

Tab. 5. The content of potassium in the leaves of peach (%)

Sorta (A)	Podloga (B)	NPK-ND	NPK-SD	NPK-VD	Kontrola (nečubreno)	Prosjek Average
		75+30+70	150+60+140	225+90+210		
Rani redheven (Early Redheven)	Vin. breskva	1.58	2.19	2.72	1.11	1.90
	Badem	1.54	2.05	2.43	0.98	1.75
Prosjek / Average		1.56	2.12	2.57	1.04	1.82
Koronet (Coronet)	Vin. breskva	1.69	2.06	2.47	1.14	1.84
	Badem	1.69	2.04	2.30	1.04	1.75
Prosjek / Average		1.65	2.05	2.38	1.09	1.79
Samerset (Summerset)	Vin. breskva	1.57	2.07	2.65	1.14	1.85
	Badem	1.54	2.04	2.57	1.05	1.80
Prosjek / Average		1.55	2.05	2.61	1.09	1.82
Prosjek podloge	Vin. breskva	1.61	2.10	2.61	1.13	1.86
	Badem	1.56	2.04	2.43	1.02	1.76
Opšti prosjek		1.58	2.07	2.52	1.07	1.81

	A	B	C	AB	AC	BC	ABC
LSD 0.05	0.05	0.04**	0.06**	0.07	0.10**	0.08	0.14
LSD 0.01	0.07	0.05	0.08	0.10	0.13	0.11	0.19

Količina kalijuma u listu breskve varira iz godine u godinu u zavisnosti od mnogobrojnih ekoloških faktora. U kišnoj godini kalijuma u lišću ima manje. Utvrđeno je dalje da kalijuma ima više u listu breskve u nerodnoj nego u rodnoj godini. Pored toga zapaženo je da je sadržaj kalijuma u korelaciji sa njegovim



sadržajem u zemljištu. Isti autor je ustanovio da je količina kalijuma u listu breskve relativno postojana i obično ne prelazi 2% (Shaker, 1958).

Najviši nivo kalijuma nalazi se u listu u početku vegetacije kada počinje intenzifikacija mnogobrojnih fizioloških procesa, a kasnije postepeno opada i dostiže minimum pred kraj vegetacije (Smith et al. 1952). Mijačička (1972), navodi da se količina kalijuma u listu breskve, u zavisnosti od većeg broja faktora kreće u intervalu 1,60 - 1,85%.

Tab. 6. Sadržaj kalijuma u plodu breskve (%)

Tab. 6. The content of potassium in the fruit of peach (%)

Sorta (A)	Podloga (B)	NPK-ND 75+30+70	NPK-SD 150+60+140	NPK-VD 225+90+210	Kontrola (neđubreno)	Prosjek Average
Rani redheven (Early Redheven)	Vin. breskva	1.13	1.31	1.30	1.18	1.23
	Badem	1.17	1.32	1.20	1.12	1.20
Prosjek / Average		1.15	1.31	1.25	1.15	1.21
Koronet (Coronet)	Vin. breskva	1.18	1.24	1.09	1.09	1.15
	Badem	1.20	1.09	1.16	1.11	1.14
Prosjek / Average		1.19	1.16	1.12	1.10	1.14
Samerset (Summerset)	Vin. breskva	1.16	1.22	1.27	1.22	1.20
	Badem	1.12	1.15	1.04	1.17	1.12
Prosjek / Average		1.14	1.18	1.15	1.19	1.17
Prosjek podloge	Vin. breskva	1.16	1.26	1.22	1.16	1.20
	Badem	1.16	1.18	1.13	1.13	1.15
Opšti prosjek		1.16	1.22	1.17	1.15	1.17

	A	B	C	AB	AC	BC	ABC
LSD 0.05	0.09	0.07	0.11	0.13	0.18	0.15	0.26
LSD 0.01	0.12	0.10	0.14	0.17	0.24	0.20	0.34

Kod plodova breskve nema značajne razlike u sadržaju kalijuma između pojedinih sorti i podloga, a vrlo su mala i variranja između različitih doza đubriva (tab. 6). Iz rezultata se može izvesti opšti zaključak da je kod svih varijanti tretmana nivo kalijuma kod plodova bio niži nego kod listova. Iz naših istraživanja možemo izvesti zaključak da breskva za svoj rast i razvitak

zahtijeva relativno velike količine kalijuma i da često pokazuje simptome nedostatka ovog elementa.

### ZAKLJUČAK

Na osnovu trogodišnjih proučavanja o uticaju različitih doza hraniva na nivo azota, fosfora i kalijuma u listu i plodu breskve možemo izložiti sljedeće osnovne zaključke.

1. Sadržaj azota u listu bresaka bio je značajno veći nego sadržaj fosfora i kalijuma i pokazuje visoku korelaciju sa tretmanima đubrenja.
2. Najviši nivo azota u listu bio je kod bresaka đubrenih visokom dozom đubriva (3,82%), a najniži kod neđubrenih stabala (2,38%). Razlike među tretmanima su vrlo značajne. Ovo ukazuje da je sadržaj azota u listu pouzdan pokazatelj obezbijedenosti voćaka ovim hranljivim elementom i može se u praksi više koristiti.
3. Dobijeni rezultati pokazuju da je sadržaj fosfora u listu i plodu breskve značajno manji od sadržaja azota. Nivo fosfora je varirao od 0,12% do 0,31%, a razlike među tretmanima đubrenja bile su vrlo značajne.
4. Sadržaj kalijuma u listovima ispitivanih sorti koje su tretirane sa NPK bio je značajno veći nego kod kontrole, a porast nivoa kalijuma bio je u korelaciji sa porastom doze đubriva.
5. Sadržaj kalijuma u listu bio je znatno veći nego u plodu. Kod ploda nijesu nađene značajne razlike u sadržaju kalijuma između sorti i podloge, a vrlo su mala variranja i između različitih doza NPK đubriva.
6. Snabdjevenost lista kalijumom može se uzeti kao pouzdan indikator obezbijedenosti čitave biljke ovim elementom.

### LITERATURA

- Devlih, R.M., Witham, F.H. (1983): Plant physiology. Fourth edition, Willard grant Press, Boston.
- Hawker, J. S., Marschner, H., Dawnton, W, S. (1974): Effect of sodium and pottassium on starch synthesis in leaves. Aust. J. Plant Physiol.1, 491-501.
- Kursanov, A.L. (1976): Transport asimilatov vrasteni "Nauka". Moskva.
- Medin, A. (1998): Breskva. Savremena proizvodnja, 1-287, Alfa, Zagreb.
- Mijačika, M. (1972): Dinamika prometa P i K u lišću nekih sorti bresaka, Jugos. voća. br. (19-20) Čačak.
- Shaker, M. A. (1958): Postupak za kvantitativno određivanje fosfora i kalijuma u biljnom materijalu. Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta, sveska 2. Beograd.

Smith, S., Reuther, W. (1952): Seasonal changes in Valencia orange trees. I. Changes in leaf dry weight, ash, and macronutrient elements. Proc. Amer. Hort. Sci. 55, 61-72.

Veličković, M. (2002): Voćarstvo. Str. 1-337, GND Produkt, Zemun.

***THE CONTENT OF NITROGEN, PHOSPHORUS AND POTASSIUM IN LEAF AND FRUIT OF PEACH APPLICATED WITH DIFFERENT DOSES OF FERTILIZERS***

*by*

***Ranko Prenkić, Aleksandar Odalović***  
***Biotechnical institute, Podgorica***

***Summary***

In the three-years experiment about influence of different doses of NPK-fertilizers on the level of nitrogen, phosphorus and potassium, in leaf and fruit of peach, were investigated.

On the basis of the results obtained, the following conclusions can be made:

The content of nitrogen in the leaf was significantly higher than level of phosphorus and potassium and show high correlation with the treatment of fertilizers.

This results indicate that the level of nitrogen in leaves is reliable indicator of its supply for the whole plant.

The content of phosphorus in the leaf and fruit of peach is significantly lower than the level of nitrogen.

The level of potassium in leaf was significantly higher than in the control and in the fruit. The content of potassium in the leaf can be used as indicator of their presence in the whole plant.