



БИОЛОГИЧЕН ИЗНОС НА ХРАНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ С ДОБИВА НА БАКЛА

ВАСИЛ РАНКОВ - ФИТОТЕХ - СОФИЯ
ХРИСКА БОТЕВА – ИНСТИТУТ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ
"МАРИЦА" – ПЛОВДИВ

BIOLOGICAL EXPORT OF ALIMENTARY ELEMENTS BY THE YIELD OF BROAD BEANS

V. RANKOV – *PHYTOTEH, SOFIA*
HR. BOTEVA – *MARITSA VEGETABLE CROPS RESEARCH
INSTITUTE, PLOVDIV*

ABSTRACT

In order the *Visia faba* L. nutrition to be optimized a field experiment on lye-meadow maroon soil has been made in Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv for two years.

A biometric analysis of plant aggregation (stems, leaves, fruits) and a chemical analysis for N, P_2O_5 и K_2O content in the plant organs are made.

The biological export of alimentary elements from the plants in hectare and the consumption of N, P_2O_5 и K_2O for formation of 1000 kg. production are defined.

By the made algorithms and with the assistance of the production function the mineral nutrition for high, quality and environmentally clean yield is optimized

ВЪВЕДЕНИЕ

За определяне на торовите норми по-рано се разчиташе на резултатите от торовите полски опити, като препоръчиваните торови норми бяха най-често средноаритметичните от многогодишните опитни данни. През последните три десетилетия започнаха да се използват нови методи за оптимизиране на торенето, като се отчитат голям брой фактори. (1, 6, 8, 9) В тази насока от особена важност са проучванията за баланса на елементи на минералното хранене, като значение добиха и резултатите за биологичния износ на хранителни елементи с добива на различните селскостопански култури. (1, 2, 8, 9). Поради това в нашата страна разширени изследвания в тази насока бяха изведени при зеленчуковите култури. (2, 6, 7).

Целта на настоящото проучване е да се изясни извличането на хранителни елементи с добива на бакла, за която култура тези изследвания са ограничени. Получените резултати ще допълнят резултатите в тази насока за бобовите култури (зеления фасул и зеления грах) (3, 4, 6).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В продължение на две години в ИЗК "Марица" – Пловдив на силно излужена ливадно – канелена почва се изведе полски опит при отглеждане бакла (*Vicia faba* L.), сорт „Хиоска“:

Силно излужената ливадно-канелена почва е пясъкливо-глинеста със съдържание на хумус - 2,0 % (по Тюрин); минерален азот ($\text{NH}_4 - \text{N} + \text{NO}_3 - \text{N}$) определен чрез дестилация – 1,8 mg/100 g почва, подвижен P_2O_5 – 23,6 mg и подвижен K_2O – 26,0 mg/100 g почва, определени по Егнер-Рийм и с неутрална почвена реакция (pH = 6,9), определена във воден извлек.

Опитът се изведе по блоков метод, в 5 повторения е отчетна площ на всяка парцелка – 4 m².

Баклата се засяваше рано на пролет (месец февруари), като се отглежда по възприетата за района технология.

На средни проби плодове взети преди първа и втора беритба и на стъбла и листа взети от три повторения, 20 – 25 дни преди края на вегетацията на растенията се извърши анализ за минералния състав – за съдържанието на N, P_2O_5 и K_2O .

Азотът се определяше чрез мокро изгаряне със сярна киселина по Келдал; фосфорът и калият – чрез опепеляване при 550° C; фосфорът – чрез образуване на фосфорованадатно – молибденов комплекс, а калият – чрез пламъчна фотометрия. (3,4). Сухото вещество в стъблата, листата и плодовете се определяше тегловно.

Поради еднопосочност на резултатите по години в съответните таблици са представени осреднени.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Средно за две години е получен добив 1210 kg/da и обща растителна маса - 4922 kg/da. Масата на стъблата е 1970 kg, а това на листната маса – 1742 kg/da, а като суха маса съответно: 265 kg и 261 kg/da.

Спрямо общата растителна маса на декар стъблата вземат 40,2 %, листата – 35,3 %, а това на плодовете – 24,5 %. Образованата суха маса на декар е съответно: 365 kg, 261 kg и 176 kg.

От извършения химичен анализ на растителните проби се вижда, че съдържанието на N, P_2O_5 и K_2O е най-високо в плодовете, а най-ниско – на N и K_2O в стъблената маса, а на P_2O_5 – в листната маса. (таблица 1).

При анализ на резултатите за извлечените хранителни елементи с добива се вижда, че при посочения добив (1210 kg/da) се извлича най-много азот – 15,6 kg/da, а на второ място – калий 6,0 kg/da. (таблица 2).

Извлеченото количество азот е най-голямо при листната маса (6,0 kg/da) и на второ място е в плодовете (5,8 kg), където съдържанието на фосфора е най-ниско – съответно 1,1 kg и 2,0 kg.

За формиране на получения добив най-голямо е извлеченото количество азот (50,4 %) спрямо общото извлечено количество хранителни елементи, а най-малко е то за фосфора – 23,6 %.

За формирането на 1000 kg продукция в таблица 3 са посочени необходимите количества N + P_2O_5 + K_2O .

Резултатите показват, че най-голям дял в необходимите хранителни елементи за формирането на 1000 kg продукция има азотът (50,4 % спрямо общото количество), а най-малък фосфорът (23,6 %).

Получените резултати позволяват да бъдат включени към съставената система за оптимизиране минералното торене на зеленчуковите култури с помощта на производствени функции. (2,7). С това и на баклата ще бъде оптимизирано торенето за получаване на висок, качествен и екологично чист добив.

Таблица 1

**Минерален състав на растителните органи на баклата
(в % спрямо сухо вещество)**

Надземна растителна маса	%		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
стъбла	1,05	1,15	0,58
листа	2,28	0,56	0,95
плодове	3,28	1,11	1,93

Таблица 2

Извлечени хранителни елементи от почвата с добива

Надземна растителна маса	kg / da			в % спрямо общото количество N + P ₂ O ₅ + K ₂ O = 100		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
стъбла	3,8	4,2	2,1	37,6	41,6	20,8
листа	6,0	1,1	2,5	62,5	11,5	26,0
плодове	5,8	2,0	3,4	51,8	37,9	30,3
Общо	15,6	7,3	8,0	50,4	23,6	26,0

Таблица 3

**Необходими хранителни елементи за формирането на
1000 kg продукция**

kg				в % спрямо общото количество		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Общо	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
12,8	6,0	6,6	25,4	50,4	23,6	26,0

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексашин В. Х., В. А. Борисов, /1980/, Проблеми на съвременното зеленчукопроизводство, Изд. Хр. Данов, Пловдив, 198 с.
2. Беневски М., В. Ранков, Г. Димитров /1976/, Градинарска и лозарска наука, № 6, 68-74
3. Ранков В., Ив. Порязов, /1981/, Почвознание и агрохимия, № 6, 40-47.
4. Ранков В., /1983/, Торене на зеленчуковите култури в условията на интензивно земеделие, Изд. Хр. Данов, Пловдив, 198 с.
5. Ранков В., Ел. Узунова, /1989/, Почвознание и агрохимия, №6 48-53.
6. Ранков В., /1999/, Национален научен семинар „Потребност от калиево торене при основните земеделски култури”, Международен Калиев институт – Базел, Швейцария, Лесотехнически университет, София, 72-79.
7. Ранков В., /2006/ Сборник доклади от Първи международен симпозиум „Екологични подходи при производството на безопасни храни”, 19-20 октомври, Пловдив, Акад. Изд. Аграрен университет, 190-199.
8. Starck J. R. /1984/, Uprawa roll i nawozenie rolin ogrodnicznych, Warszawa, 198 s.
9. Istvans B., et al /1981/, A szanntofoldi zoldsegnovenjcki mutragjazani iranjelvei, Budapest, 95 s.