

РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И ДОБИВИ НА ФАСУЛ И ЛЕЩА В БЪЛГАРИЯ И ТЯХНАТА ЗАВИСИМОСТ ОТ НЯКОИ КЛИМАТИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ

Н. Попова, Б. Николов, П. Петров

Бобовите култури са изключително важни за народното стопанство, тъй като са един от основните източници на белтъчини. Те са с много високо съдържание на протеин (от 15,0 до 50,4%, Гродзинский А. М., Д. М. Гродзинский, 1964), а в някои от тях, като соята и нахута, се съдържат мазнини съответно 21,59 и 5,66%. Освен това в семената на бобовите се съдържат и редица минерални соли, като калций (0,97—2,47%), фосфор (1,47—6,87%) и др.

Голяма част от намиращите се в бобовите семена белтъчини са много лесно усвоими от човека. Според В. М. Леонтиев (1960) 90% от всички белтъчини на лещата са разтворими във вода, което я прави много лесно усвоима от човешкия организъм. По хранителност и вкусови качества тя се нарежда на първо място сред зърнено-бобовите култури.

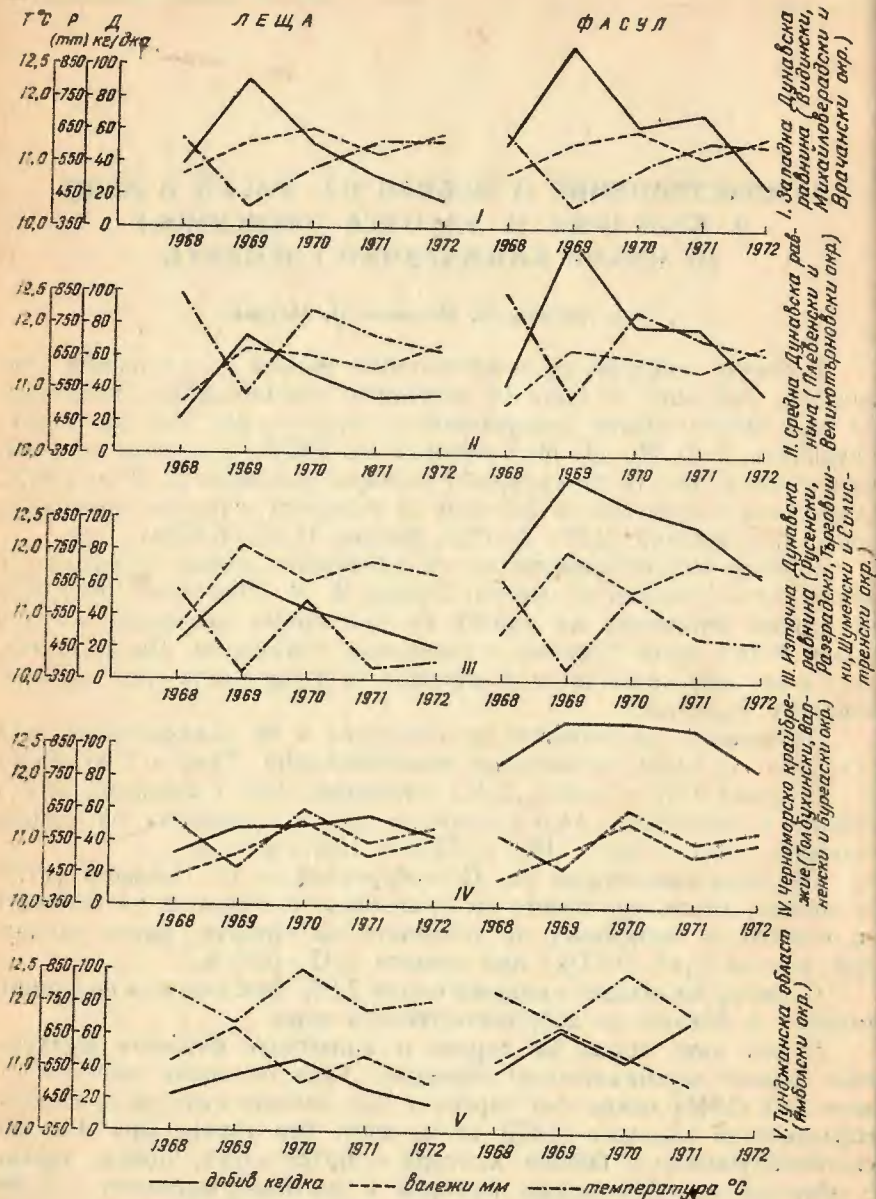
Значението на бобовите се повишава и от съдържащите се в семената им някои незаменими аминокиселини. Така в 1 кг фасул се съдържат 16,7 г лизин, 2,4 г метионин, 15,9 г аргинин, 38,6 г лейцин и изолейцин, 14,8 г валин и др., а в семената на лещата съответно 15,1 г, 2,0 г, 19,9 г, 27,8 г, 13,9 г и т. н.

От изследванията на А. Петербургский и Б. Николов (1970) се вижда, че съдържанието на триптофан в семената на бобовите се колебае в зависимост от условията на средата, както следва: при фасула 0,42—0,67%; при лещата 0,47—0,53%.

Сламата на лещата съдържа около 7,9% белтъчини и по хранителност е близка до доброкачественото сено.

Освен като храна за хората и животните бобовите култури имат важно агротехническо значение. Така по данни на С. Кулжинский (1948) почва без торене и без бобови култури в сеитбообръщението съдържа 3,470 кг/ха азот, без торене при 4-полно сеитбообръщение с бобови култури — 5,025 кг/ха, почва, торена с оборски тор без бобови култури в сеитбообръщението — 4,804 кг/ха, почва, торена с оборски тор при 4-полно сеитбообръщение с бобови култури в сеитбообръщението — 6,164 кг/ха.

Това обяснява причините, поради които бобовите растения са



Фиг. 1. Зависимост на добивите от фасул и леща от средногодишните температури и годишни валежи по физикогеографски области.

отличен предшественик за почти всички култури, като по въздействие върху добива отстъпват само на черната угар.

В Южна и Югоизточна Азия културните видове фасул са известни отпреди 5—6 хиляди години. В древни времена са го отглеждали и в Гватемала, Мексико и в други страни около тях.

Лещата е също много стара култура. Тя се е отглеждала още в доисторически времена. В археологични находки овъглена леща е намерена от времето на каменно-медната епоха.

От фасула са известни около 150 вида. От тях като културни се срещат 20 вида. В България се отглеждат два вида фасул — *Phaseolus vulgaris* и *Phaseolus radiatus*. Първият е от американските фасули, а вторият от азиатските форми.

За нашата страна, както и за всички европейски страни, фасулът е сравнително нова култура. Преди него основна бобова култура е била баклата.

Както в миналото, така и днес по значение и разпространение фасулът у нас заема първо място сред бобовите култури. За неговото разпространение може да се съди по данните от таблица 1.

От приведените данни се вижда, че фасулът на самостоятелни площи в близкото минало се е отглеждал в много по-големи размери. До 1957 г. посевната му площ е варираща между 800 хил. дка (през 1939 г.) и 900 хил. дка (през 1952 г.). В последните години неговата площ е намаляла с около $\frac{1}{3}$ и сега се колебае в границите от 600 хил. дка (1971) до 800 000 дка (1968).

Лещата е имала най-голямо разпространение в годините около войната. Тя достига своя максимум в производството през 1948 г. Тогава нейната площ е заемала 33 хил. дка, а след това намалява до 28 хил. дка през 1960 г.

Намаляването на посевната площ на лещата въпреки нейното голямо търсене и висока цена на пазара не може да се обясни само с икономически причини. Липсата на високопродуктивни сортове и значителната зависимост на лещата от метеорологичните условия е основна причина за отбягването на тази култура от страна на производителите.

По-подробно разглеждане на разпределението на посевните площи у нас средно за поредните 5 години (1968—1972) показва, че по-голямата площ на фасула е съсредоточена в Северна България (картосхема 1). Най-широко разпространение той има в Толбухински и Силистренски окръг, в които се намира 23,67% от цялата посевна площ. Големи площи от фасул има и във Варненски (6,76%), Разградски (6,98%), Плевенски (7,61%) и Михайловградски (7,59%) окръг. С изключение на Бургаски окръг (5,07%) тази култура е слабо разпространена в Южна България.

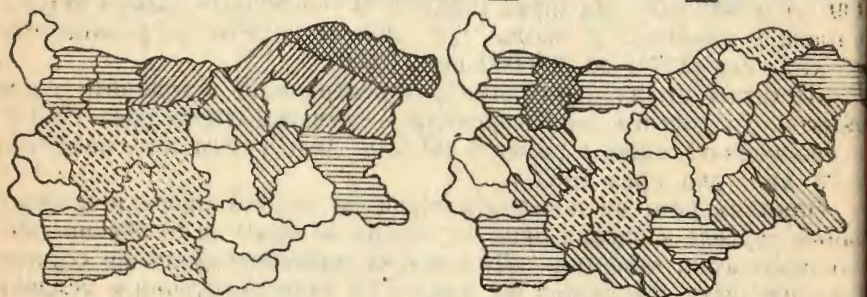
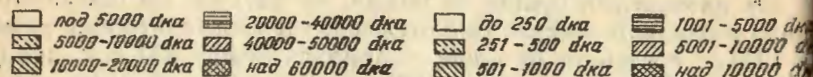
В поредните 5 години (1968—1972) средно най-големи посевни площи от леща е имало в Плевенски окръг, който е най-голям производител на леща в страната (картосхема 2). Широко разпростра-

нение има лещата и в съседния Врачански окръг, чиято посе- площ възлиза на около 5 хил. дка средногодишно. Големи площ от леща се засяват и в Бургаски окръг (5 хил. дка). В по-знач- телни размери лещата се отглежда в окръзите В.търновски, Ру- сенски, Видински, Шуменски, Варненски, Ловешки и Толбухински



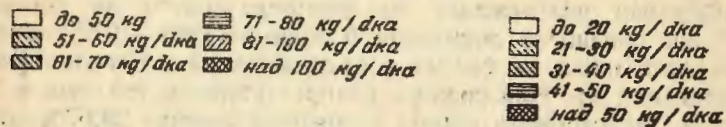
Картосхема 1. Средна посебна площ на фасула по окръзи за периода 1968-1972 г.

Картосхема 2. Средна посебна площ на лещата по окръзи за периода 1968-1972 г.



Картосхема 3. Средни добиви от фа- сула по окръзи за периода 1968-1972 г.

Картосхема 4. Средни добиви от леща- та по окръзи за периода 1968-1972 г.



Фиг. 2

В Южна България освен в Бургаски окръг по-обширни площ леща се засяват в съседния Ямболски окръг. Разпространение на леща в Югозападна и Централна Южна България е незначи- телно.

Получените средни добиви от фасул по окръзи за перио- да 1968—1972 г. са дадени в картосхема 3. От приведените данни

вижда, че условията за отглеждане на фасула в Северна България са много по-добри в сравнение с тези в Южна България. Тук само в Благоевградски и Бургаски окръг добивите се доближават в из- местна степен до тези в Северна България, където най-високи сред- ни добиви са получени в Толбухински и Силистренски окръг. В та- зи част на страната, ако се проследят добивите по години, се вижда, че колебанието им е най-малко. Показателен в това отношение е Толбухински окръг, където най-ниският добив е бил 125,1 кг/дка, а то в такава неблагоприятна година като 1968. Най-високият сред- ен добив (159,7 кг/дка) е получен през 1969 г. По своите показател- и тя може да се отнесе към средно благоприятните. Близки както по добиви, така и по характера на промените им по години са Силистренски, Разградски и Русенски окръг. Добри условия за отглеждане на фасул има във Великотърновски, Търговищки, Шу- менски и Врачански окръг. При тях добивите, макар и да не са най-високи за страната, са сравнително стабилни и по-слабо са повлияни от метеорологичните фактори.

Сравнително високи добиви се получават в Северозападна България. Те обаче показват значително колебание през различ- ните години.

Получените средни добиви от леща по окръзи през поредните 5 години (1968—1972) са показани на картосхема 4. Както се виж- да от приведените данни, сравнително най-високи добиви са полу- чени в окръзите Врачански, Плевенски, Толбухински и Михайлов- градски. При тях колебанието на добивите по години е значително.

Основните причини за ниските добиви на леща са нейният сортосъстав и лошата агротехника. Освен отглеждането на мест- ни неподобрени сортове и недостатъчните грижи за тях друга при- чина за ниските добиви от леща е отглеждането ѝ във всички окръ- жи на страната, включително и в тези, където липсват необходи- мите природни условия (Димитров, Д., 1969). От изследванията на З. Гунчев и др. (1967) и Д. Димитров (1969) може да се направи изводът, че една от основните причини за ниските добиви е късното засяване на лещата. При сеитба през март Д. Димитров (1964) е получил със 17,5 кг/дка, или с 24% повече в сравнение с добива, получен от сеитбата през април. Друга причина според нас е мал- ката сеитбена норма (200—300 семена на 1 м²). От опити у нас е установено, че най-високи добиви се получават при засяване на 300 (Й. Тодоров, 1971), 350—400 семена на м², Д. Димитров (1970), въпреки че Р. М. Saint-Clair (1972) съобщава за получени по-ви- соки добиви при 40—120 семена на м². Тук различията вероятно се дължат на нееднаквите екологични условия.

За продуктивните възможности на лещата може да се съди по получените добиви от опитни участъци в различни райони на стра- ната от Д. Димитров (1969, 1972). Така от местната леща в гр. Куб- рат добивите при засяване в началото на март са били от 105,4 до

115,0 кг/дка. Забавянето на сеитбата до края на април е намалило добива до 66,0—51,8 кг/дка.

Средно за три години най-много зърно от леща е получено в с. Царевброд, Шуменско (207,2 кг/дка). Сравнително високи са средните добиви в с. Житница, Варненско (190 кг/дка), в Разлог (167,5 кг/дка) и в гр. Любимец, Хасковско (158,2 кг/дка). В тези селища наред с описаните по-горе райони следва да се съсредоточат производството на леща. Най-неподходящи са се оказали условията в с. Бръшляна, Русенско, следвани от тези в с. Пордим, Плевенско, и с. Ситово, Силистренско (Д. Димитров, 1969).

Много по-високи добиви са получени от съветския сорт Танджикская 95, при която средно за 5 години са получени от 105 до 215 кг/дка.

Ако се изхожда от масовата практика в страната, а така също от проведените опити, се вижда, че почвеният тип не е определящ за получаване на високи добиви. Много важна роля за формирането на добивите играят климатичните условия. Особено неблагоприятно се отразяват засушаванията в първите фази от развитието на растенията, през периода от март до май. Още по-опасни са те, ако продължават и през месец юни (както е през 1968 г.). Вредното действие на сушата се усилва при повишаване на температурата и се намалява през по-хладните години поради по-слабата транспирация.

Важна роля за развитието на растенията играят топлината и влагата. Зависимостта на добивите от леща и фасул от тези две климатични елемента би могла да бъде най-обща. При сравняването на средногодишните температури и валежи със средните добиви от единица площ тя е ясно проявена. За целта окръзите производители на тези две бобови култури бяха групирани в 5-те основни физикогеографски таксономични единици на страната (фиг. 1). Осреднените климатични показатели за голям брой метеорологични станции следва да се считат като представителни за съответните години от периода на изследване (1968—1972).

Най-общото анализиране на графичните зависимости показва, че най-високи добиви както при лещата, така и при фасула са получени през 1969 г., когато средните годишни температури са били най-ниски за периода на изследването. Известно, но сравнително слабо отклонение от тази зависимост се наблюдава при лещата в обсега на черноморското крайбрежие (IV). При него най-високият добив е през 1971 г., но срещу относително ниска средногодишна температура. По-слабо е отклонението в средното тунджанско поречие с максимален добив през 1970 г.

От направения дотук анализ следва изводът, че лещата дава високи добиви при, общо взето, по-сухи условия, в които преобладават средногодишните температури около 11°C и валежи около 600 мм. При такива данни балансът на топлината и влагата в съчетание с всички останали екологични фактори е оптимален за за-

яване на леща в разгледаните физикогеографски таксономични единици. Това оптимално съотношение на годишния баланс „топлина—влага“ съвпада с данните за тези показатели от 40-годишен период за Плевенския микрорайон.

Значително по-ясно посочените зависимости изпъкват на графика за фасула. При него и в четирите изследвани физикогеографски единици се вижда много ясно, че максималните добиви на фасул (над 100 кг/дка) са получени при най-ниските средногодишни температури за периода (1969 г.). Валежите във всичките четири физикогеографски таксономични единици са по-високи, макар и да не са винаги максимални. Това показва, че за високите добиви на фасула е необходимо умерено топло и незасушливо време. Подходящи за максималните добиви се оказват средногодишните температури около 10,5°C при валежи около 630 мм. От четирите физикогеографски единици най-постоянна в добива на фасул се оказва тази на черноморското крайбрежие. Тя се отличава с по-малки колебания в баланса на топлината и влагата за разлика от земите на север от Стара планина, където при умерено континентални климатични условия се наблюдават значителни вариации както при добивите, така и при баланса на топлината и влагата.

На базата на извършения сравнителен анализ могат да се направят следните изводи:

1. Най-широко разпространение на фасула през периода 1968—1972 г. има в Толбухински и Силистренски окръг. Тук е съсредоточена 23,67% от общата посевна площ, а лещата — в Плевенски окръг, където заема общо 50% от посевната площ на страната.

2. Най-високи средни добиви за проучвания период (1968—1972 г.) от фасула са получени в Толбухински (118,2 кг/дка) и Силистренски (116,4 кг/дка) окръг.

3. Максимални средногодишни добиви както от фасула, така и от лещата са получени при най-ниски средногодишни температури (1969 г.). Освен това максималните добиви от фасула съвпадат

Таблица 1

Разпространение на фасула и лещата през периода 1939—1972 г. (средно за страната)

| Години | Хил. дка | | Години | Хил. дка | |
|--------|----------|------|--------|----------|------|
| | фасул | леща | | фасул | леща |
| 1939 | 813 | 47 | 1967 | 691 | 54 |
| 1948 | 850 | 133 | 1968 | 780 | 48 |
| 1952 | 906 | 95 | 1969 | 690 | 42 |
| 1956 | 852 | 37 | 1970 | 583 | 51 |
| 1957 | 904 | 40 | 1971 | 580 | 43 |
| 1960 | 620 | 28 | 1972 | 593 | 31 |
| 1965 | 628 | 43 | | | |

с максималните суми на валежите, а, обратно, за лещата те съвпадат със сравнително по-сухите условия.

Т а б л и ц а
Средни добиви от фасул и леща през периода 1939—1972 г.

| Година | Кг/дка | | Година | Кг/дка | |
|--------|--------|------|--------|--------|------|
| | фасул | леща | | фасул | леща |
| 1939 | 82,5 | 67,7 | 1967 | 89,3 | 62,9 |
| 1948 | 64,1 | 77,4 | 1968 | 69,4 | 26,7 |
| 1952 | 33,1 | 34,2 | 1969 | 119,5 | 73,6 |
| 1956 | 87,5 | 38,4 | 1970 | 96,7 | 45,9 |
| 1957 | 68,1 | 49,1 | 1971 | 92,6 | 33,3 |
| 1960 | 115,6 | 47,6 | 1972 | 62,9 | 30,4 |
| 1965 | 50,3 | 47,0 | | | |

ЛИТЕРАТУРА

1. Гродзинский, А. М., Д. М. Гродзинский, Краткий справочник по физиологии растений, Киев, 1964.
2. Гунчев, З., М. Симеоновски, Н. Попова, Принос към проучване на лещата в България. I., Год. Соф. у-т, Биол. ф-т, т. 60, кн. 2, 1965—66, С., 1967.
3. Димитров, Д., Проучвания върху някои въпроси по отглеждането на лещата, Раст. науки, С., 1964.
4. Димитров, Д., За състоянието на лещата в България, Селскостропанска наука, год. VIII, № 2, 1969.
5. Кулжинский, С. П., Зърненобобовы культуры, М., 1948.
6. Леонтиев, В. М., Чечевица, М., 1960.
7. Петербургский, А. В., Б. Николов, Влияние молибдена и ванадия на содержание триптофана в семенах бобовых культур, Физ. и биохим. культ. растений, Киев, 1970.
8. Климатични справочници на НРБ.
9. Saint-Clair, P. M., Responses of Lens esculenta Moench to controlled environmental factors, Wageningen, 1972.

REPARTITION ET RENDEMENT D'HARICOT ET DE LENTILLE EN BULGARIE EN DEPENDANCE D'AUCUNS ELEMENTS CLIMATIQUES

N. Popova, B. Nikolov, P. Pétrov

Résumé

Les expériences faites au période de 1968—1972 montrent, que presque la moitié de la surface d'haricot est concentré en Bulgarie du Nord. La répartition la plus grande d'haricot est située dans les régions de Tolbuhin et de Silistra, où se trouve 23,67% de la surface agricole totale. Dans la même période peu près 50% de la surface de la lentille a été située en région de Pléven. D'autres régions où on cultive la lentille sont Vratza et Burgas.

Les plus grands rendements moyens d'haricot au cours de la période examinée sont obtenus dans les régions de Tolbuhin et de Silistra (respectivement 182 et 1164 kg/ha tandis que les meilleurs résultats obtenus pour la lentille ont été observés dans la région de Vratza (548 kg/ha) et de Pléven (485 kg/ha).

Ces données montrent que la répartition d'haricot et de la lentille dans le pays a été fait d'une manière suffisamment correcte. L'analyse de dépendance graphique entre le rendement et la spécificité climatique exprime, que les rendements les plus grands d'haricot, aussi bien que de la lentille sont réalisés en condition de température moyenne relativement basse (1969).

En général le rendement maximal d'haricot coïncide avec la pluviométrie maximale, tandis que la lentille a manifesté le rendement maximal en condition relativement sèche.

Les règles observées et aussi bien les exceptions manifestées nous obligent à faire des recherches supplémentaires pour avoir des conclusions significatives.