

## ВПЛИВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ КВАСОЛІ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПРИКАРПАТТЯ

**О. Д. Турак**

Кафедра агрохімії та ґрунтознавства  
Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Виявлено вплив обробітку ґрунту на формування урожаю квасолі в західному Прикарпатті.  
**Ключеві слова:** обробіток ґрунту, квасоля, формування врожаю.

**Turak O. D. The influence of soil cultivation on forming of haricot bean crop in condition of West Precarpathian. In the article the influence of the cultivation of soil on the formation of bean harvest in the West of Precarpathia is found out.**

**Key words:** cultivation of soil, bean, harvest formation

### Вступ

Квасоля - цінна високобілкова культура Прикарпатті, в зерні якої міститься понад 24,0% білка, 54,5% вуглеводів та 1,7% жиру. Проте, незважаючи на численні позитивні якості квасолі, посівні площі її за останні роки в Україні, в тому числі і в західному Прикарпатті, різко скоротились. Однією з основних причин такого положення була відсутність високоврожайних штамбових сортів, придатних для механізованого збирання урожаю, а також недостатнє вивчення питань агротехніки її вирощування.

Особливе місце в технології вирощування цієї культури займають питання обробітку ґрунту в залежності від агротехнічних заходів вирощування. Сучасна система обробітку ґрунту бобових культур повинна забезпечити не тільки створення умов підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, але стабілізацію родючості ґрунту й рівня культури землеробства.

У підвищенні врожайності квасолі важливе значення має розробка і впровадження у виробництво раціональних способів обробітку ґрунту, вивчення впливу їх на ефективність добрив, що застосовуються в сівозміні. Своєчасний і правильний обробіток ґрунту є важливою ланкою в системі агротехнічних прийомів, від якої залежить отримання високих урожаїв.

Для західного Прикарпаття з переважанням дерново-підзолистими поверхнево-оглеєними ґрунтами даних по впливу обробітку та удобрення на формування врожаю квасолі недостатньо.

В зв'язку з цим виникла необхідність вивчення формування врожаю квасолі при різних обробітках ґрунту, рівнях удобрення, ці питання є актуальними для Прикарпаття.

Об'єкт досліджень – процеси розвитку та формування врожаю квасолі залежно від дії агротехнічних заходів.

Предмет досліджень. Квасоля, фактори формування її продуктивності.

Експериментальна робота проводилась на базовому полігоні дендрологічного парку «Дружба» Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, який розташований на північно-західній околиці м. Івано-Франківська.

Ґрунтовий покрив представлений дерново-підзолистими поверхнево оглеєними ґрунтами, які характеризуються низькою природною родючістю, вони мають нетривку структуру, легко запливають після випадання дощу, а при підсихання утворюють кірку. Вміст гумусу в орному шарі до 1,5%. В верхніх горизонтах як правило виражена нестача рухомих форм азоту і калію. Бідні ґрунти і на фосфор, оскільки він зв'язаний з полуторними окисами і утворює малорозчинні фосфати заліза.

Дослідження проводились за схемою:

#### Фактор А – обробіток ґрунту

1. Оранка на 20-22 см.
2. Оранка на 14-16 см

#### Фактор В - удобрення

1. Контроль (без добрив)
2. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>
3. P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>- під культивуацію
4. NPK розрахункову на заплановану урожайність

#### Фактор С

1. Інокуляція
2. Без інокуляції

### Результати і обговорення

Метеорологічні умови в 2006 році під час проведення досліджень відрізнялись від середньо багаторічних. Значна кількість опадів та низькі температури на період сходів та фази появи трійчастого листка призвели до погіршення росту та розвитку рослин, а також надлишок вологи в ґрунті визначили зниження загальної урожайності та враженості насіння квасолі.

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком квасолі показали, що на проходження фаз вегетації в значній мірі відзначились метеорологічні умови, види обробітку і норми мінеральних добрив. Виявлено, що глибина обробітку значно вплинула на водно-фізичні константи, вологість ґрунту, об'ємну вагу, структурно-агрегатний склад, урожайність.

Таблиця 1. Елементи структури урожаю квасолі в залежності від мінеральних і бактеріальних добрив.

Варіанти	Оранка на глибину, см										
	14-16					20-22					
	Кількість, шт			Маса, г		Кількість, шт			Маса, г		
	бобів на рослині	насі-нин в бобі	насі-нин з рослини	1000 насі-нин	насі-нин з рослини	бобів на рослині	насі-нин в бобі	насі-нин з рослини	1000 насі-нин	насі-нин з рослини	
Контроль (без добрив)	без інокуляції	9,2	4,3	39,6	205	8,1	10,8	4,7	50,8	229	11,6
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		9,9	4,1	40,6	210	8,5	11,6	4,5	52,2	228	11,9
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		10,5	4,7	49,4	220	10,9	11,9	4,1	48,8	235	11,5
NPK під запл. урож.		10,8	4,6	49,7	225	11,2	12,5	4,3	53,8	237	12,8
Контроль (без добрив)	інокуляція	8,3	4,1	40,0	200	8,1	9,9	4,4	46,1	205	11,2
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
NPK під запл. урож.		10,9	4,7	51,2	225	11,8	12,3	4,4	54,2	239	13,1

Аналіз елементів структури урожаю квасолі (табл.1) показав, що кількість бобів на рослині, зерен в бобі, маса насіння з одної рослини в залежності від мінерального удобрення суттєво не змінюється. Надмірне зволоження ґрунту протягом вегетації негативно вплинуло на варіанти з інокуляцією

Таблиця 2. Урожайність насіння квасолі залежно від добрив, ц/га (2006).

Норми добрива	Урожайність, ц/га		
	Глибина обробітку ґрунту, см		
	14-16	20-22	
	середнє	середнє	
Контроль (без добрив)	без інокуляції	11,7	12,4
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		12,5	14,1
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		15,0	16,7
NPK під запл. урож.		17,2	18,8
Контроль (без добрив)	інокуляція	11,6	12,0
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		12,7	13,7
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>		–	–
NPK під запл. урож.		17,2	19,6

Аналізуючи дані урожайності квасолі можна відмітити: в залежності від обробітку ґрунту вища урожайність спостерігалась на варіанті з оранкою 20-22 см. Так на контролі урожайність становила 12,4 ц/га, тоді як при оранці 14-16 см даний показник склав 11,7 ц/га, що на 5,6 % нижча. Дана тенденція відмічається і на 4 варіанті. При мілкому обробітку приріст урожаю становить 5,5 ц більше чим на контролі, при оранці 20-22 см даний показник становив 18,8 ц/га, що на 6,4 ц більше від контролю (табл. 2). При обробці насіння

інокулянтном урожайність була вищою на 4 варіанті при оранці 20-22 см і становила 19,6 ц/га, що на 35% більше від контролю.

#### Висновки

Низькі температури у період вегетації призвели до зниження урожайності. Але навіть при таких погодних умовах при обробітку ґрунту на 20-22 см урожайність квасолі була вищою і забур'яненість дещо меншою ніж при обробітку ґрунту на глибину 14-16 см.

#### Література

1. *Бабич А.О.* Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. - К.: Аграрна наука, 1996.- С.147-171.
2. *Бади́на Г.В.* Возделывание бобовых культур и погода. - Л.: «Гидрометеиздат», 1974. – 240 с.
3. *Бессонова А.С.* Влияние способов основной обработки почвы на активность микрофлоры // Обработка почвы в Молдавии. - Кишинев, 1960. – С. 124 – 156.
4. *Иванов Н.Р.* Фасоль. - М.: Сельхозгиз, 1961. – 278 с.
5. *Кибасов П.Т.* Обработка почвы. Культура фасоли и технология ее возделывания на зерно. - Кишинев: Карта Молдовеняскэ, 1979. – 234 с.
6. *Минюк П.М.* Фасоль. - Минск «Ураджай», 1991. – 93 с.
7. Методичні рекомендації. Технологія вирощування квасолі в Україні. – К.: 1994. – 35 с.

Стаття поступила до редакції 03.03.2008 р.; прийнята до друку 21.03.2008 р.

*Турак О. Д.* – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії і ґрунтознавства Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

*Рецензент:* професор, доктор сільськогосподарських наук Волошук М.Д., завідувач кафедри агрохімії та ґрунтознавства Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

УДК 631.10 + 615.3

## ОБҐРУНТУВАННЯ І МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДЕГРАДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН В КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

*М. Д. Волошук<sup>1</sup>, М. А. Мазена<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Кафедра агрохімії та ґрунтознавства

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

<sup>2</sup>Кафедра біохімії

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

*Вивчена доцільність та можливість відновлення родючості деградованих земель шляхом створення стійких в ерозійному відношенні лікарських фітоценозів, яка дасть високу економічну ефективність.*

*Ключові слова:* еродовані ґрунти, культивування, лікарські фітоценози

**Voloshchuk M. D., Mazena M. A. The basis of using of degradation soil for cultivating medical plant in Carpathian. The practicability and possibility of reconstruction degraded soil fertility by the created of stable (relatively to the erosion) medicinal fitocenosis was studied. It is also promise a high economical effect.**

**Key words:** degraded soil, cultivating, medicinal fitocenosis.

#### Вступ

Деградовані ґрунти поширені майже в усіх природних регіонах України, причому інтенсивність процесів деградації в останні десятиліття досить велика і досягає катастрофічних розмірів. Даючи низький економічний ефект в землеробському використанні, деградовані землі економічно приречені на повне відмирання [1]. Для відновлення родючості рекомендується вилучити їх з інтенсивного обробітку під природні кормові угіддя. Суть його полягає у створенні стійких в ерозійному відношенні біогеофітоценозів. Одним із таких перспективних напрямків, на наш погляд, є культивування лікарських рослин.

Об'єктом дослідження є деградовані землі, лікарські фітоценози Карпатського регіону.

Мета досліджень – обґрунтувати можливості використання деградованих земель для культивування лікарських рослин.

#### Матеріали і методи досліджень

Дослідження проводились на деградованих землях науково-виробничих установ Івано-Франківської області, які за своїми природними умовами є аналогом для Карпатського регіону. В польовий період проводилося обстеження основних видів лікарських рослин, фенологічне спостереження за їх розвитком з врахуванням деградованості ґрунту, в камеральний період проводився облік урожайності і визначався їх якісний склад.

#### Результати і обговорення

При виборі лікарських рослин для вирощування їх на деградованих ґрунтах виходимо з наступних принципів:

- відповідність рослин до ґрунтового покриву, тобто збереження природного ареалу поширення даної рослини;
- легкість культивування;
- перевага добре вивченим в хімічному та біологічному відношенні лікарським рослинам, які мають широке застосування в медицині, і збут лікарської сировини буде безпроблемним в зв'язку з потребою в них;
- перспективність лікарської рослини для подальшого наукового вивчення її хімічного складу та біологічних ефектів;
- належність лікарської рослини до списку Червоної книги Європи, України та області з метою збереження та відтворення видів.

На основі аналізу експериментальних даних і літературних джерел були згруповані родини лікарських рослин, які добре зростають та заселяють певні види ґрунтів. Так Бобові, Розові, Айстрові культивуються практично на всіх видах ґрунтів. Айстрові (Asteraceae) та Розові (Rosaceae) добре проростають на перезволожених, еродованих, піщаних ґрунтах, а також на гірських породах, кар'єрах, ярах; Гречкові (Polygonaceae), Бобові (Fabaceae) - лише на кам'янистих та перезволожених ґрунтах; Родина Ароїдних (Aragaceae) проростає на заболочених ґрунтах, однак, враховуючи широке застосування в медицині айру болотного (*Asogus salatus* L.) через його властивість тонізувати та збуджувати травлення, великі площі заболочених ґрунтів в Карпатському регіоні, вважаємо перспективним є культивування лікарських рослин цієї родини [2].

На еродованих ґрунтах можна вирощувати вовчуг польовий (*Ononis arvensis* L., Fabaceae), гадючник шестипелюстковий (*Filipendula vulgaris* Moench.), оман високий (*Inula helenium* L.), полин звичайний (*Artemisia austriaca* J.)

На кам'янистих ґрунтах перспективно культивувати арніку гірську, бадан товстолистий, волошку синю (*Sentaurea jasea* L.), гірчак беззковидний, (*Polygonum convolvulus* L.). Серед цих рослин є лікарські, біологічна активність яких вивчена досить глибоко і вони знайдуть практичне значення, це - волошка синя, барбарис звичайний, брусниця. Разом з тим рослини, біологічні ефекти яких мало вивчені, є перспективними для наукових досліджень та медицини. В першу чергу це стосується арніки гірської, яка здавна використовується в народній медицині. Однак її вплив на імунну систему вивчається лише в поодиноких лабораторіях і нещодавно виявлено противірусний ефект.

На кислих ґрунтах доцільно вирощувати тирлич жовтий (*Gentiana pneumonanthe* L.), вовчі ягоди звичайні (*Daphne mezereum* L.), підлісник європейський (*Sanicula europaea* L.); на піщаних - можуть проростати арніка гірська, верес звичайний, мильнянка лікарська.

На землях, зруйнованих промисловими виробітками, зсувами та ярами як показали дослідження можна вирощувати акацію білу, буркун лікарський (*Melilotus officinalis* L.), в'язіль барвистий (*Coronilla varia* L), мелісу лікарську, перстач повзучий (*Potentilla reptans* L.), полин звичайний (*Artemisia austriaca* Jacq.), цикорій дикий (*Schorium intybus* L.). Для збереження ландшафту і попередження зсувів доцільно засаджувати на цих площах акацію білу та калину звичайну і вирощувати вищеперераховані рослини [2].

Найбільшу кількість лікарських рослин можна культивувати на перезволожених ґрунтах, це такі родини, як: айстрові (лопух справжній (*Arctium lappa* L.), сухоцвіт болотяний (*Gnaphalium uliginosum* L.), розові (парило звичайне (*Agrimonia eupatoria* L.), перстач прямостоячий (*Potentilla erecta* L.), зонтичні (дягель лікарський), ранникові (перестріч гайовий, наперстянка великокріткова (*Digitalis grandiflora* Mill.), жовтець (горичвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), жостерові (крушина ламка), звіробійні (звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), губоцвіті (материнка звичайна), лілійні (пізноцвіт осінній), конвалія звичайна).

Вирощування на зволожених ґрунтах кущів крушини та глоду не вимагає особливого догляду та не буде складати великих економічних затрат. Культивування лопуха як лікарської рослини не є необхідністю, а достатньо лише організувати коректний збір сировини [3].

Як видно з наведених вище даних, на деградованих землях є можливість вирощувати як поширені лікарські рослини, так і ті, що віднесені до Червоної книги України та Європейського Червоного списку (арніка гірська, волошка карпатська, тирлич жовтий, жовтець карпатський, медунка Філярського тощо). Серед лікарських рослин, що пропонується вирощувати на еродованих землях, є багато таких, що містять цінні біологічно активні речовини (4, 5, 6) і яких потребують підприємства різних галузей фармації України – 7 заводів, 27 фармацевтичних фабрик, аптечна мережа, приватні фірми, навчальні заклади.