

## БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АЛЬТЕРНАТИВИ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Бухтій Д. С.

Науковий керівник - докт. техн. наук, проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Інтегрованих електротехнологій та  
процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: [ekt.ietsp@ukr.net](mailto:ekt.ietsp@ukr.net); факс (057) 700-38-88

Антибіотики, що використовуються у тваринництві все частіше та все більш невпорядковано, приводять до широкого розповсюдження у мікробних популяціях фактора стійкості до них. Останніми десятиріччями як безпечна альтернатива антибіотикам для попередження і для лікування шлункових розладів у тварин та людини розглядають препарати молочнокислих бактерій (пробіотики). Запропоновано препарати, що складаються з індивідуальної або змішаної культури молочнокислих бактерій *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus bifidus* та *Streptococcus faecium* з додаванням вітамінів.

Антибактеріальна роль молочнокислих бактерій зумовлена їх здатністю: виробляти достатню кількість кислоти, щоб пригнічувати інші мікроорганізми; прикріплюючись до кишкових ворсинок, "витісняючи" інші бактерії; виробляти метаболіти, які нейтралізують токсини систем травлення тварин та людини.

Добрива стали досить дорогими, спричиняють хімічне забруднення довкілля, тому увагу науковців сконцентровано на альтернативах азотних добривах, до яких належить азотфіксація. Досліджують бактерії, здатні вступати у симбіотичні відношення з бобовими рослинами (горох, люпин, соя, люцерна, конюшина тощо). До таких бактерій належать бактерії роду *Rhizobium*, виділені з кореневих бульбочок бобових. Усі види *Rhizobium* мають значну специфічність щодо рослини-господаря. Види *Rhizobium* заражають клітини коренів бобових, стимулюють їх поділ для утворення молодих бульбочок, всередині яких вони розвиваються як внутрішньоклітинні симбіонти та фіксують атмосферний азот.

Окремо ні бобові, ні бактерії *Rhizobium* не можуть засвоювати азот. Для інтенсифікації процесу азотфіксації бобові попередньо інокулюють специфічними симбіонтами. Препарати азотфіксуючих мікроорганізмів виробляють у різних видах: у рідкому та замороженому, ліофілізованому, на торфовому носії. Використовують також як носії вугільний пил, буряковий жом. Ефективний носій має бути нетоксичним, мати високу адсорбційну здатність, легко змішуватись та стерилізуватись, бути недорогим.

Існує два основних способи, якими можна інокулювати бобові рослини препаратами ризобактерій: пряме внесення у ґрунт разом з насінням та попередня інокуляція насіння перед посівом. Бактеріальне добриво, що містить активну культуру *Rhizobium*, називається нітрагін. Вперше нітрагін був приготований у 1911р.