

агротехніки та екологічні умови. Для утворення бульбочок потрібна вологість ґрунту до 60% від повної вологоємності, він має бути пухким, температура — до 24°C, а для сої — до 30°C, рН — до 5–6. Ефективній азотфіксації сприяє оптимум фосфорного та калійного живлення, наявність мікроелементів — молібдену, міді.

Бажано звернути увагу й на те, що процес формування бактероїдів ініціюється сигнальними молекулами ліпо-олігосахаридної природи NOD-факторами, які синтезуються ризобіями у відповідь на певні види флавоноїдів, що виділяються кореневими системами бобових рослин. Адже саме флавоноїди активують у ризобій гени вірулентності, а саме — *nod*-гени (їх відомо понад 59).

Бактеріальні гени, що контролюють утворення бульбочок — це *nod*-гени, тоді як гени рослинної клітини — NOD-гени. У природних біогеоценозах головна роль у постачанні рослин азотом належить, крім бобових, олігонітрофільним азотфіксаторам, унаслідок розпаду яких збільшується його вміст у ґрунті.

Рецензована праця є першим у вітчизняній науковій літературі енциклопедичним виданням, що виходить далеко за межі монографії. Автори

зуміли узагальнити і подати найсучасніші світові наукові системні знання в галузі агробіології ризосфери та мікоризи рослин, проаналізувати закономірності формування й функціонування взаємозв'язків у системі ґрунт — мікроорганізм — рослина. Ризосфера розглядається як інформативно консорційна одиниця агро- та антропогенних систем, функціонування якої визначає екологічну цінність рослинних організмів, розкриває можливість підвищення їхньої продуктивності за умови збереження гомеостазу ґрунтів і значного зниження екологічних ризиків.

Монографія може бути використана в науковій роботі та практиці широкого кола спеціалістів у галузі аграрного сектору та при підготовці фахівців сільськогосподарського, екологічного та біологічного профілів у вищих навчальних закладах України.

**М.М. Мусієнко,**  
**академік НААН,**  
**доктор біологічних наук**  
**Л.М. Бацманова,**  
**кандидат біологічних наук**  
**Київський національний**  
**університет**  
**імені Тараса Шевченка**

## КЛІМАТ. ЕКОНОМІКА. ЛЮДИНА

Наукова праця доктора економічних наук, професора, академіка НААН **Б.Я. Панасюка «Клімат. Економіка. Людина»** (К.: Тов «В-во «Аспект-Поліграф», 2015. — 356 с.) є помітним науковим доробком у сфері розуміння тисячолітніх процесів зміни кліматичної системи планети Земля, їх впливу на людину та економіку.

У 11-ти розділах, складених за принципом диференційованого підходу до висвітлення теми як єдиного цілого, автор із застосуванням філософського та аналітичного підходів показав багатогранно і комплексно всі компоненти, за допомогою яких можна чітко уявити функціонування Всесвіту, існування людини і живої речовини, сучасні природні процеси на планеті Земля, історичні аспекти кліматичних змін та їх вплив на людину й економіку. У кожному розділі відчувається власне авторське розуміння невідомого, «таємниці таємниць» — появи людини і її призначення на Землі, новітніх природних процесів тощо. Такий підхід є цікавим і з позиції космології, кліматології, екологічної науки, її законів та інших природничих наук щодо пізнання навколишнього середовища, історії його існування й розвитку.

Роботу виконано на високому науково-дослідному рівні, використано сучасну методологію та численні приклади для підтвердження теоретичних положень, опрацьовано значний обсяг наукового матеріалу вітчизняних і зарубіжних учених, в якому відображено сучасну зарубіжну і вітчизняну наукову думку з досліджуваних питань.

Монографія може бути корисною для пізнання новітніх природних явищ, зокрема змін клімату, розроблення загальнопланетарної стратегії існування і розвитку нашої планети, людської цивілізації та ін. Вона зацікавить широке коло читачів — фахівців екологів та економістів за спеціальністю природокористування, які займаються питаннями використання й охорони природних ресурсів, учених, викладачів і студентів вищих навчальних закладів різних профілів, усіх тих, хто цікавиться цією проблематикою.

**О.І. Фурдичко, академік НААН,**  
**доктор економічних**  
**і сільськогосподарських наук**  
**Інститут агроекології**  
**і природокористування НААН**