

УДК 632.95

Груздова В. О., здобувачка вищої освіти (магістр) за спеціальністю 101 «Екологія»

Колошко Ю. В., викладач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

E-mail: leragruzdova1401@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У НАЙСУЧАСНІШОМУ АГРОКОМПЛЕКСІ

Найважливішим елементом забезпечення національної політики України є забезпечення екологічної безпеки її території. З урахуванням того, що в Україні вагомий внесок у народне господарство здійснює агрокомплекс, питання екологічної безпеки у сільському господарстві має високе значення.

Актуальним питанням на сьогодні є застосування різних підходів до покращення ведення сільського господарства й рослинництва зокрема, що направлені як на удосконалення існуючих варіантів, так і на розроблення нових форм ведення сільського господарства.

Мета роботи – проаналізувати особливості різних форм ведення сільського господарства, зокрема, рослинництва, у частині забезпечення ними екологічної безпеки. Так, у сільському господарстві окрім так званих, традиційних, форм ведення, на сьогодні сформувався ще один напрямок – «органічне сільське господарство». З іншого боку, традиційне сільське господарство у межах своєї діяльності досить широко використовує різні агрохімікати (рослинництво) та медичні препарати (тваринництво), що за своєю природою є хімічними сполуками, часто штучного походження, що використовуються для підвищення швидкості дозрівання сільськогосподарських тварин або культур.

Екологічність органічного сільського господарства, зокрема, рослинництва, є більш очевидною – самі умови його ведення передбачають виключення використання мінеральних добрив, пестицидів, ГМО-продукції тощо. У той самий час для традиційного рослинництва забезпечення екологічної безпеки залишається відкритим внаслідок широкого застосування мінеральних та штучних органічних добрив, гербіцидів, інсектицидів та інших пестицидів.

У роботі детальніше досліджено питання поводження з пестицидами та їхній вплив на довкілля. Сільськогосподарська сировина та харчові продукти забруднюються пестицидами прямим і непрямим шляхами. На зміну більш відомим хлорорганічним і фосфорорганічним хімічним засобам захисту рослин прийшли пестициди нового покоління з груп сульфонілсечовини, перетроїдів, тріазолів тощо. Найбільше значення для рослин має міграція пестицидів у ґрунті. Неприятливими наслідками застосування пестицидів є забруднення води, ґрунту, харчових продуктів, хронічні захворювання і гострі отруєння, уроджені аномалії розвитку живих істот.

Як висновок, слід відмітити, що пестициди виступають важливим чинником впливу людини на довкілля та мають певний негативний вплив на живий організм.

UDC 579.26:573.4

Gumeniuk I. I., Candidate of Biological Sciences, Head of laboratory

Levishko A. S., Senior Researcher

Tkach Ye. D., Doctor of Biological Sciences, Deputy of the Head of Department, Senior Researcher

Mazur S. O., Candidate of Agricultural Sciences, Academic secretary

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS

E-mail: gumeniuk.ir@gmail.com

METHOD OF QUANTITATIVE DETERMINATION OF LEG-HEMOGLOBIN CONTENT IN SYMBIOSIS SYSTEMS OF SOYBEAN

Soybean-rhizobium symbiosis is an example of aggregate produced by plants and microorganisms. The interaction of legumes with root nodule bacteria formed nodules where goes the process of nitrogen fixation. Inoculation of soybean seeds with this bacteria is an integral part of its cultivation technology.

One of the most important indicators of the effective functioning of the soybean nodules is the content of the pigment leg-hemoglobin. Similar to the hemoglobin in the human blood this pigment contained in the cytoplasm of plant cells, not just in the space between the bacteroides and membranes that surround them reversibly capable bind oxygen. The formation of this element is the

result of nodule bacteria symbiosis with leguminous plants. It is based on photocolometric determination of the content of leg hemoglobin pigment in the nodules of soybean plants. There are three degrees of nitrogen fixation activity: high, medium and low. Legumes have the ability to fix atmospheric nitrogen, while the soil is saturated with available nitrogen nutrients for plants and increases its fertility. A method of determination nitrogen fixing activity, provides a visual analysis of the nodules. The presence of the large number of red color nodules indicates the high activity of soybean symbiotic system. If nodules are small and green or brown, it indicates a lack of pigment leg-hemoglobin, the nitrogen fixation in plants is low

or absent. However, this method, which is based only on visual signs is not advisable.

Using the information that leg-hemoglobin is the basis of the process of assimilation of atmospheric nitrogen, as well as its presence in the nodules depends on the activity of nitrogen fixation. The concentration of leg hemoglobin in the root nodules was determined using the cyanmethemoglobin method of Wilson and Reisenauer. The method based on measuring the concentration of pigment in the homogenate of nodules formed at the roots of 30-day soybean legumes. Density measurements were performed using Ulab 102UV Spectrophotometr at 520 nm.

We determined the amount of leg-hemoglobin in active (red) nodules formed by the studied isolates on the roots of soybean plants. The obtained data showed that in the variants using isolates

of *B. japonicum* the protein content of leg hemoglobin in the tubers was at the level of 0.765 and 0.692 mg/g, which indicates a high level of nitrogen fixation in them and confirms the active functioning of nitrogenase complex.

Accordingly, this method of assessing nitrogen fixing activity that determine further level of the biological nitrogen, that builds up in the soil of soybean plants during the growing season. Thus, in the variants using the isolated isolates of *B. japonicum*, the content of leg-hemoglobin in the active nodules was within the statistical error relative to the reference variant, which indicates a high level of nitrogen fixation in them. The calculation of the correlation coefficient between the content of leg-hemoglobin and the yield of these variants showed a significant positive relationship between them – $r = 0.91$.

УДК 631.171:636

Гуменюк Ю. В., асистент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: gumenuk92@ukr.net

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ МЕХАНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ТВАРИННИЦТВІ

В наш час все частіше виникає потреба застосування нових підходів та технологій, які підсилюють зростання рентабельності тваринницької галузі.

Першочерговим завданням щодо утримання тварин та догляду за ними є застосування механізації, запровадження нових технологічних процесів утримання та догляду за тваринами, що веде до виробництва якісної, екологічно безпечної продукції.

У молочному скотарстві на розумній фермі існує система доїння з застосуванням роботизованих боксів і доїльних залів. Головною робочою частиною системи доїння є багатофункціональний маніпулятор, який зроблений на основі роботи руки людини, що виконує доїння, незважаючи на різну форму вим'я та відхилення дійок до 45°.

У галузі птахівництва існує багато трудомістких і різноманітних операцій, (збирання яєць, дезінфекція приміщення, подача кормів, вентиляція, датчики світла та ін.), які можна механізувати за допомогою сучасних роботів.

Робот спонукає курей постійно рухатися. Він навчає птахів відкладати яйця у спеціальні яйценосні контейнери. Через відповідний період під контролем лікаря проводяться дезінфекційні роботи. У такому приміщенні залежно від кількості птиці вмонтовуються витяжні венти-

лятори, які за допомогою спеціальних датчиків контролюють рівень забрудненості повітря. Також велику увагу приділяють освітленню приміщення, яке контролюється спеціальними датчиками та автоматичним режимом включення і виключення «день-ніч». Однією з важливих операцій є вичищення курячого посліду.

Компанія «Novatrans» (Ізраїль) розробила технологію дослідження статі яйця, застосовуючи терагерцову спектроскопію. Вона здатна визначити яйця з чоловічими ембріонами відразу після знесення.

Прибутковість виробництва свинини залежить також від багатьох чинників, основними з яких є використання кормів, технологія утримання та годівлі. Компанія «Environmental Systems and Engineering» розробила «розумні» сенсори для контролю температури і вологості повітря у приміщенні.

Європейське товариство «InService» винайшло автоматизовану систему, яка робить змішування раціону та роздачу корму, що може прогодувати одночасно 250 голів свиней 20 разів на добу.

Розумна ферма Smart Farm є надзвичайно перспективною для тваринництва України, вона полегшує тяжку працю фермерів, покращує умови утримання тварин та забезпечує високу якість отриманої продукції.