Лекція №6

АДАПТИВНІ ТА АДАПТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

6.1 Поняття про адаптацію рослин.
6.2 Адаптивна стратегія рослинництва.
6.3 Формування адаптивної структури посіву.

6.1 Поняття про адаптацію рослин.

Розробка фундаментальних, фундаментально-прикладних і прикладних проблем, а також сучасних і перспективних технологій землеробства та рослинництва потребують врахування агроекологічних основ. Адаптивне землеробство та адаптивне рослинництво теоретично визначаються дуже широко. Їхню адаптивність можна відносити до окремих об'єктів або різних їх сукупностей у ланках або ланцюгах: рослина – грунт – рослинний покрив – агроекосистема – агроурочище – ділянка ландшафту – біосфера.

В багатоцільовому екологічному обґрунтуванні сучасного та майбутнього рослинництва та землеробства розвивається уявлення про їхню адаптивність.

Розуміння адаптаціогенезу в еколого-генетичному й еволюційному аспектах у даний час доповнено кібернетичними концепціями адаптивності не тільки у відношенні організмів, але й будь-яких біосистем.

Адаптація пояснюється як:

- ознака, властивість, якість, стан, явище, або процес які відбивають закономірності збереження та розвитку будь-яких систем на фоні взаємодії внутрішніх і зовнішніх факторів їхнього існування;

- цілісна система реакцій організмів, популяцій, видів, екологічних систем, яка визначає динамічну рівновагу в тих або інших умовах середовища, тобто гомеостаз, або збереження загального напрямку процесів і еволюцій за зміни середовища – гомеорез;

- процес цілеспрямованої само зміни системи, що дозволяє досягти їй кращого або, принаймі, прийнятного функціонування за таких умов середовища, що змінюються.

Під ***адаптивним потенціалом*** культурних рослин розуміється їх здатність до виживання, відтворення та формування врожаю в постійно змінних умовах зовнішнього середовища. Адаптація проявляється комплексно і служить основою виживання виду в різко мінливих умовах його місцезнаходження. Здатність рослин до адаптації вважається проявом форм надійності біологічних систем — біогеоценозів, популяцій, видів та організмів, реалізацією їх адаптивного потенціалу в філогенетичних та онтогенетичних змінах до умов середовища.

Адаптація вищих рослин до абіотичних факторів середовища забезпечується за допомогою механізму уникнення та толерантності. Первинна реакція рослинного організму на дію будь-якого екзогенного чинника спрямована на запобігання пошкодження клітин, органів, тканин і, ймовірно, є універсальною, характеризується швидкою мобілізацією неспецифічних захисних систем. Якщо вплив екзогенного чинника не перевищує летального порогу, настає фаза адаптації. При цьому механізми адаптації включаються значно пізніше настання метаболічних порушень.

Создано демо-версией Универсального Конвертера Документов. Полная версия не добавляет этот штамп.
WWW.PRINT-DRIVER.RU

Адаптація рослин пов’язана зі специфічним впливом факторів зовнішнього середовища, яке визначається, з одного боку, їх різновидом, дозою, тривалістю впливу, з іншого — біологічними особливостями виду, його функціональним станом. При відхиленні умов зовнішнього середовища від оптимальних значень на різних етапах вегетації відбувається саморегулювання продукційного процесу як окремих рослин, так і всього агрофітоценозу в цілому, яке проявляється у призупиненні темпів зростання і редукції окремих складових продуктивності. При цьому відбувається часткова компенсація недостатності одних складових елементів величини врожайності збільшенням кількості інших. Так, наприклад, зрідженість продуктивного стеблостою колосових культур за сприятливих умов може компенсуватися підвищеною кущистістю рослин, озерненістю колосу і виповненістю зерна, а недостатня озерненість колосу — масою зерна, його якістю тощо. Причому ці процеси є розтягнутими за часом вегетації, що підсилює адаптаційні можливості рослин.

В основі всіх адаптаційних можливостей рослин лежить загальний біологічний закон — кожен живий організм повинен залишити після себе (за будь-яких умов) життєздатне потомство.

На сьогодні загальноприйняті технології вирощування сільськогосподарських культур ще не враховують їх природну адаптивність, тобто пристосованість рослин, агрофітоценозів до складаних умов вирощування. Елементи цих технологій розраховані на середньо-багаторічні показники погодних умов регіону і не передбачають мінливості погодних умов. Тому вони не є достатньо дієвим комплексним заходом підвищення стійкості агроценозів, їхнього захисту від несприятливого впливу природних факторів, стабільного одержання високої врожайності та якості зерна. Більш того, вони обумовлюють нераціональні витрати коштів і навіть інколи негативний вплив на навколишнє середовище, в зв’язку з чим потребують удосконалення.

Екстраполяція ідей адаптаціогенезу в теорію та практику культивування рослин, дозволили виділити адаптивне землеробство та рослинництво як важливі напрямки антропного впливу на ґрунти, агрофітоценози, бур'яни, культурні рослини та інші організми агробіоценозів.

6.2 Адаптивна стратегія рослинництва.

Адаптивна стратегія рослинництва забезпечує не тільки максимальну продуктивність культурних рослин, але й стійке зростання виробництва продукції при одночасному зниженні енерговитрат і порушень сільськогосподарського ландшафту. Адаптивність рослинництва полягає у відповідності заходів вирощування специфічним просторово-часовим потребам виду, сорту або гібриду.

Адаптивне рослинництво – це управління ростом і розвитком культурних рослин на основі інформації про стан рослин в кожний даний момент.

У адаптивному землеробстві інформація про стан ґрунту або всього агроекотипу веде до застосування певних заходів впливу на ґрунт або, прямо і опосередковано, на весь екотип, потім нова інформація про стан ґрунту – веде до нових заходів впливу і т.д.

В адаптивному рослинництві кожна інформація про стан рослин, є основою тієї чи іншої технологічної операції в приблизно такій же послідовності.

Создано демо-версией Универсального Конвертера Документов. Полная версия не добавляет этот штамп.
WWW.PRINT-DRIVER.RU

В адаптивному рослинництві кожна інформація про стан агроекотипу або про стан рослин, є основою тієї чи іншої технологічної операції в приблизно такій же послідовності. Навіть у глибоко-ідеалізованих і тонко-контрольованих системах і технологіях адаптивного землеробства та рослинництва заснованих на сучасних і новітніх методах безперервного надходження інформації про стан ґрунту й рослин із використанням електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) і автоматизованих систем управління (АСУ), важко буде досягти ідеальної адаптивності кожного передбачуваного або застосовуваного заходу впливу. Оцінка відповідності параметрів середовища в кожний даний момент екологічним потребам культурної рослини здійснюється із врахуванням передбачуваних впливів, перспектив подальшого розвитку середовища, стану рослин й їх взаємодій.

Завданням адаптивного рослинництва є поетапне досягнення оптимальних умов реалізацій генетичного потенціалу культурної рослини відповідно цілям людини. Тому складання програми одержання врожаю базується не на межах стійкості культурної рослини щодо кожного окремого фактору середовища, а на визначенні та забезпеченні умов для потенційної продуктивності рослин суворо-контрольованих конкретних умовах.

Адаптивне землеробство є таким напрямком сучасного землеробства, яке мінімізує механічні впливи на ґрунт, тобто націлене на формування такої адаптивної структури ґрунту, що близька до природної та видоспицефічної за родючістю для культурної рослини.

6.3 Формування адаптивної структури посіву.

Формування адаптивної структури посіву необхідне для пригнічення бур'янових рослин, регулювання світлового, вітрового, газового, водного режимів.

В розвитку адаптивного землеробства мова має йти про адаптивні видоспицефічні сівозміни, побудовані таким чином, що забезпечують максимально можливі врожайність і якість продукції в тієї чи іншої сільськогосподарської культури.

Недоліки та суперечності сучасного землеробства визначаються багатьма об'єктивними та суб'єктивними причинами, що ведуть до зниження його адаптивності. В першу чергу це стосується суб'єктивних і економічних факторів порушення сівозмін, невідповідності впливів на ґрунт екологічним потребам існуючих та наступних культурних рослин у сівозміні, застосування заходів, які несприятливо впливають на певні агробіоценози.

Завдання в реалізації потенціальних можливостей сортів і гібридів досить складні, особливо коли ці форми культурних рослин не мають широкої екологічної валентності в умовах тієї чи іншої ґрунтово-кліматичної зони. Тому різниця між стійкістю та врожайністю сортів та гібридів на ділянках селекційно-генетичних установ, держсортовипробування та в умовах виробництв залишається поки що досить відчутною.

В адаптивному рослинництві необхідний підбір видів сортів і гібридів культурних рослин у відповідності з якісними особливостями й станом конкретних екотипів (ділянок, полів, сівозмін).

В основу адаптивної технології покладено повну або часткову відмову від синтетичних добрив, пестицидів, регуляторів росту і кормових добавок. Комплекс екологічних і агротехнічних заходів базується на суворому дотриманні науково-

Создано демо-версией Универсального Конвертера Документов. Полная версия не добавляет этот штамп.
WWW.PRINT-DRIVER.RU

обґрунтованої структури сільськогосподарських угідь, сівозмін, насичених бобовими культурами, збереженні рослинних решток, широкому застосуванні гною, компостів і сидератів, проведенні механічного обробітку ґрунту.

Природничою базою і проблемно-орієнтовним напрямом адаптації агроекосистем у ринкових умовах є застосування економічних механізмів, як передумови практичної реалізації концепції адаптивного землеробства.

Отже, адаптивне землеробство та рослинництво є такими напрямами прикладної екології ґрунтів і культурних рослин, які націлені на реалізацію їхніх екологічних та генетичних можливостей на благо людини.

Создано демо-версией Универсального Конвертера Документов. Полная версия не добавляет этот штамп.
WWW.PRINT-DRIVER.RU