

Отже, значення й функції природних кормових екосистем в біосфері, агроландшафтах та сільському господарстві дуже значні. Лучні травостої та багаторічні трави забезпечують акумуляцію сонячної енергії і накопичення біомаси в біосфері й агроландшафтах, накопичення вуглецю і гумусу, різноманіття і біорізноманіття. Також, вони володіють великою стійкістю до зовнішнього середовища та зміни клімату.

## **АДАПТАЦІЯ РОСЛИН ДО ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ**

**Марина ГОЛУБ**

здобувач вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **Уляна НЕДІЛЬСЬКА**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри

екології і загальнобіологічних дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

У біосфері пануюче положення займає рослинний світ – основа життя на нашій планеті. Рослини мають унікальну властивість накопичувати енергію світла в органічних речовинах в процесі фотосинтезу. Природа протягом багатовікової еволюції створила на Землі відрегульований кругообіг речовин та енергії, в якому провідна роль належить променевій енергії та зеленим рослинам. Рослинні організми, як і інші живі системи, підпорядковані фізико-хімічним законам перетворення матерії та енергії, а особливості їх життя полягають у специфіці будови та способах взаємодії з довкіллям [1].

Відмінною рисою взаємодії різних структурних і функціональних елементів у рослинах є їхня пластичність. Це дозволяє розглядати рослини як організми з специфічною системою керування. За такої системи керування, координація функцій екологічних структур здійснюється за прямої взаємодії використання природних ресурсів. Ці взаємодії постійно перенастроюються:

формуються нові донорно-акцепторні одиниці, у ході онтогенезу змінюється тип адаптивної стратегії. Елементи децентралізованого керування чітко виявляються у формуванні гормональних, енергетичних (фотосинтез, дихання) та інших відповідних фізіологічних реакцій рослин на мінливі умови середовища. У ході адаптації рослини пристосовуються до умов середовища, що змінюються, відповідно змінюються разом з ними. У зв'язку з цим адаптацію можна уявити як пристосування всієї рослини як системи. Усі процеси адаптації спрямовані на підтримку потрібного для життєдіяльності організму гомеостазу [2].

У природних умовах, а також при вирощуванні рослин виникають зміни адаптаційних можливостей. У таких випадках відбувається порушення метаболізму й ушкодження рослин, характер яких залежить від дії несприятливих факторів: висока або низька температура, зволоження, освітлення, родючість та засоленість ґрунту та інших екологічних факторів [3].

Рослини неоднаково реагують на умови вирощування: одні добре ростуть на нейтральних або слабо лужних чи слабо кислих ґрунтах, інші можуть рости і на кислих, і на лужних ґрунтах. По-різному вони реагують на зволоження ґрунту, його поживний і температурний режим, фізичні властивості, температуру повітря, його відносну вологість, умови освітлення. В результаті аналізу різні сорти озимої пшениці неоднаково реагують на строки сівби, умови осінньої вегетації - освітлення, температуру, вологість повітря і ґрунту тощо. Тому в рослинництві слід враховувати загальну екологічну ситуацію на агроландшафті, в сівозміні на кожному полі, реалізуючи біологічні особливості рослин і, як результат - біологічний потенціал продуктивності. Власне, технологія вирощування, агротехніка культур - це створення відповідних екологічних умов для вегетації польових культур, реалізації їх біологічного потенціалу продуктивності і якості врожаю.

Рослини за відношення до вологи поділяють на мезофіти, ксерофіти, гігрофіти, сукуленти і склерофіти. Останні три групи рослин майже не використовують у польовому рослинництві, вони здебільшого є рослинами

природних угідь. Особливе значення має здатність рослин витримувати тимчасове затоплення. Озимі зернові витримують його протягом 5-10 днів.

Більшість польових культур є досить чутливими до умов освітлення, особливо у фазах сходів, початку вегетації, утворення генеративних органів. Більш світлолюбні - люцерна, чина, кукурудза, просо, сорго, суданська трава. Жито, овес, ячмінь, конюшина червона, біла і рожева, картопля, кормові буряки, бруква, турнепс добре вегетують і при менш інтенсивному освітленні. Однак і вони продуктивніші при посиленні освітлення. Рослини при цьому менш уражуються хворобами, більш витривалі щодо коливання умов вегетації. Велике значення має не лише інтенсивність, а й тривалість освітлення. За цією ознакою розрізняють рослини короткого і довгого дня. Добре ростуть і розвиваються в умовах короткого дня і менш інтенсивного освітлення горох, люпин, конюшина, овес, ріпак, ячмінь, жито, картопля. За відношенням до затінення рослини поділяються на відносно стійкі (конюшина лучна, люпин, овес, боби, грестиця збірна) і такі, що погано реагують на затінення (люцерна посівна і жовта, буркун білий, вика озима, еспарцет, кормові і цукрові буряки, морква). При частковому затіненні у деяких рослин може збільшуватись розмір листових пластинок, особливо при достатньому азотному живленні. Це спостерігається, особливо у змішаних посівах кукурудзи і сої. Рослини, які погано витримують затінення у сумісних посівах, витягуються, погіршується їх кущення і пагоноутворення, зменшується надземна і коренева маса, а також вміст у рослинах жиру і цукрів, може збільшуватись вміст клітковини.

Зниження температури повітря увечері та вночі посилює конденсацію вологи в ньому, сприяє засвоєнню водяної пари ґрунтом, випаданню роси. Обсяг надходження води в ґрунт таким способом набагато більший. Температура повітря і ґрунту разом з сонячним освітленням позитивно впливає на фотосинтез. Велике значення має співвідношення денної і нічної температури. Чим триваліша ніч і вища температура, тим інтенсивніше дихають рослини і більше втрачають енергетичного матеріалу, який накопичили за день. Внаслідок цього зменшуються добові прирости врожаю.

Характерною ознакою пошкодження рослин низькими позитивними температурами є в'янення і наступне підсихання листків. Ступінь холодостійкості залежить від особливостей сорту і умов, в яких перебувала рослина до впливу знижених температур. Нехолодостійкі рослини вирощені з насіння рослин, які росли в різних екологічних умовах, характеризуються різною витривалістю до впливу знижених температур. Ступінь холодостійкості значною мірою залежить також від віку рослини і окремих її органів. Молоді тканини й органи стійкіші проти холоду, ніж старі, за рахунок активнішого проходження фізіологічних процесів.

Особливістю зимостійкості рослин є застосування правильної системи живлення, проведення ранньо-весняного підживлення озимих посівів. Найкращим засобом підвищення зимостійкості рослин є виведення високостійких сортів сільськогосподарських культур. Стійкість до екологічних факторів відзначається особливим обміном речовин і їх розвитком під впливом конкретних умов вирощування. Особливу роль відіграють погодні умови осені і холодного періоду року. Під впливом процесів загартування фізіолого-біохімічні властивості цитоплазми клітин набувають високого ступеня стійкості.

На сьогодні адаптація як і раніше у центрі найбільш великих дискусій про природу гена та спадковості, про межі допустимих переробок природних ресурсів Землі і про можливість вижити за умов наростаючого антропогенного екологічного стресу.

### **Список використаної літератури**

1. Разумова С. Т. Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології: Конспект лекцій. Одеса: 2013. 197 с.
2. Приседський Ю. Г., Лихолат Ю. В. Адаптація рослин до антропогенних чинників : підручник для студентів спеціальностей біологія, екологія та середня освіта вищих навчальних закладів. Вінниця: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2017. 98 с.
3. Злобін Ю. А. Курс фізіології і біохімії рослин: Підручник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 464 с.