

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА НАКОПИЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН В ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИНАХ

Христина Агаєва

керівник – Куценко Н.П.

Полтавський державний медичний університет

Фаховий медико-фармацевтичний коледж

м. Полтава, Україна

За рахунок вмісту в рослинах біологічно активних речовин вони набувають лікувальних властивостей і використовуються у медицині для лікування захворювань різних систем і органів, як окремо у вигляді лікарської рослинної сировини так і у складі лікарських засобів, фітопрепаратів. На накопичення діючих речовин в рослині впливають різні чинники у тому числі і екологічні, такі як вміст вологи, освітленість, температура, ґрунт і багато інших.

Біологічно активні речовини(БАР)-це неорганічні і органічні сполуки, що містяться в рослинних клітинах у незначних кількостях, мають високу активність, відносяться до продуктів первинного або вторинного біосинтезу та приймають участь у біохімічних процесах в рослинному організмі.

Під час фотосинтезу в рослині синтезуються органічні і неорганічні сполуки у кожен фазу відповідні. До продуктів первинного біосинтезу відносять білки, ліпіди, вуглеводи; речовини вторинного біосинтезу-ефірні олії, алкалоїди, фенольні сполуки, флаваноїди. У рослинному організмі є одна унікальна властивість- мінливість, вони можуть змінювати свій хімічний склад в процесі онтогенезу. Найбільш мінливі рослини ті, які містять в своєму складі велику кількість терпеноїдів. Накопичення біологічно активних речовин пов'язано з фазами розвитку і впливом навколишніх чинників.

Утворення та накопичення БАР це складний біохімічний процес. В одному й тому ж організмі процеси росту та розвитку можуть пов'язуватися по-різному, в залежності від цілого ряду факторів наприклад світла, типу ґрунту,

кількості поглинання води та її чистоти, температури і багато іншого. Разом з тим, вони нерозривно пов'язані між собою, залежать один від одного та взаємно обумовлюють один одного. Особливості росту та розвитку характеризуються здатністю організму використовувати умови життя, від яких залежить кінцева продуктивність рослини, вміст у її тканинах пластичних речовин, життєздатність організму та його стійкість до несприятливих умов середовища.

Кожна клітина в ході свого індивідуального розвитку спочатку росте, набуває максимальних розмірів, деякий час виконує специфічні функції і потім відмирає. Онтогенез супроводжується характерними змінами в обміні речовин у рослинах, а також в їхньому хімічному складі. При цьому зміни в обміні білків, вуглеводів, ліпідів, а також вітамінів, ферментів, коферментів спричиняють зміни в обміні вторинних метаболітів (алкалоїдів, терпенів, фенольних сполук тощо). Динаміка утворення діючих речовин кожної рослини має свої закономірності, залежить від віку рослини, фази вегетації. Ці особливості важливо знати для встановлення оптимальних термінів заготівлі сировини. Особливістю рослин є нерівномірний розподіл діючих речовин в органах і тканинах. Наприклад у родині Вересові до якої відноситься Брусниця звичайна *Vaccinium vitis-idaea* заготовляють листки, а в Радіоли рожевої *Rhodiola rosea* корені, тому що саме в цих органах найбільший вміст БАР.

Переважно обмін речовин в рослинах значною мірою залежить від складу ґрунту ймовірних токсинів хімікатів (які негативно вплинуть на розвиток рослини, які в свою чергу можуть мати меншу кількість БАР і можуть бути токсичними для людей. Існують рослини які добре розвиваються на окремих типах ґрунтів і більше накопичують БАР. Наприклад, Гісоп крейдяний, Чебрець крейдяний, Дуб вапняковий ростуть в місцевостях, де переважають ґрунти лужної або нейтральної реакції, Хвощ польовий є індикатором кислотності, Алое деревовидне росте переважно на сухих і бідних піщаних ґрунтах ґрунтах.

Від кількості тепла залежить тривалість вегетації, накопичення діючих речовин і біомаса сировини. Наприклад, солянка Ріхтера, що дико зростає в пустелі, містить лише сліди алкалоїдів, а при вирощуванні в культурі з додержанням усіх правил агротехніки їх вміст становить більш як 1,5%. Тепла погода сприяє підвищенню вмісту алкалоїдів в рослинах, холодна — гальмує їх синтез, а при заморозках алкалоїди в рослинах не накопичуються. Така рослина, як Маслина європейська за низьких температур більше накопичує жирних олій ніж у теплу погоду, це свого роду захисне пристосування. Також, залежно від умов освітленості рослини набувають оптимальну форму для поглинання світла в конкретних умовах.

Найбільш активно регулюють ріст у рослинах червоні і синьо-фіолетові промені. В рослинному організмі є спецефічні рецептори, червоного світла – фітохрому, синього світла – кріптохроми. Червоне світло гальмує ділення і сприяє подовженню клітин, тобто, стимулює ріст рослин у висоту; він необхідний для проростання світлочутливого насіння ряду культур. Синє світло стимулює поділ клітин, але пригнічує розтягнення клітин.

Отже, можемо зробити висновок, що екологічні фактори такі, як світловий і тепловий режим, вологість, якість і властивість ґрунтового покриву прямо впливають на накопичення БАР у лікарських рослин, а також на онтогенез у рослинах.

Перелік інформаційних джерел

1. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова ; Вид-во НФаУ, МТК-книга, 2004. -[с.704]
2. Бобкова І. А. Фармакогнозія: підручник / І. А. Бобкова, Л. В. Варлахова, М. М. Маньковська; Медицина, 2010. -[с.512]
3. Гродзінський А. М. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / Гродзінський А. М. ; Голов. ред. УРЕ, 2001. -[с.544]

4. Закон України «Про лікарські засоби», 1996, №22,[с.86]

5. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині: Навч.посібник.-К.:Медицина, 2007.-
[544с.]