

Родина Злакових (*Poaceae*) нараховує більше 700 родів і понад 10000 видів рослин, які поширені по всій земній кулі. Однак, на наявність у них лектинів досліджено не більше 200 видів, а серед сільськогосподарських рослин 100 видів [1]. У злакових поширені лектини, що зв'язують N-ацетил-D-глюкозамін і хітинові олігосахариди, вони можуть бути або чистими білками (пшениця, жито, рис) або глікопротеїнами, де вуглеводів міститься до 30-50% (сорго, пирій повзучий, ковила пірчаста) [1].

Таблиця 1 – Основні місця локалізації лектинів в рослині культурних видів родини *Poaceae*

вид рослини	місце локалізації в рослині			
	зернівка (зародок), колос, генеративні частини квітки	корінь	стебла	листки
<i>Triticum aestivum L.</i>	+	+	+	+
<i>Secale cereale L.</i>	+	+	-	+
<i>Hordeum vulgare L.</i>	+	+	+	+
<i>Avena sativa L.</i>	+	+	+	+
<i>Zea mays L.</i>	+	-	-	+
<i>Sorghum bicolor (L.)</i>	+	-	+	+
<i>Oryza sativa L.</i>	+	+	+	+

«+» – лектини виявлені, «-» – лектини відсутні.

Лектини хлібних злаків хітиноспецифічні (активний центр найбільш комплементарний до хітотріози), можуть вміщувати у своїй структурі від двох до семи танделно розміщених гевоїнових доменів (цистеїнові залишки з'єднані між собою дисульфідними мітками). Лектини даного таксона, мають ідентичні або подібні послідовності амінокислот на різних ділянках молекули, що безсумнівно засвідчує спільність їхнього походження й значну стабільність у ході еволюції. Така видова специфічність лектиновмісних фракцій білків дає змогу використовувати їх як маркери в селекційно-генетичних дослідженнях. У рослинах зернових злакових культур лектини синтезуються у меристематичних тканинах, але транспортуються по всій рослині, виявляючи при цьому високу фізіологічну активність.

Аглютинін зародку пшениці (АЗП, WGA) найкраще вивчений лектин серед злакових культур, він не містить вуглеводів, є чистим білком і складається з двох ідентичних субодиниць, молекула має 171 амінокислоту і просторові розміри. Лектин вміщує чотири ізолектини, що відрізняються електрофоретичною рухливістю. Синтезується головним чином в зародку. Лектини зародків жита і ячменю складаються з двох субодиниць, з'єднаних дисульфідними зв'язками, мають подібний амінокислотний склад та вуглеводну специфічність, беруть участь у захисних реакціях при ураженні фузаріозом і сажковими грибами. У вівса та куку-

УДК: [633.527.2:633.1]:577.19:577.112

КУЛЬТУРНІ ВИДИ РОДИНИ *POACEAE* ЯК ДЖЕРЕЛО БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Чеботарьова Л.В., асистент, Поспелов С.В., доцент, кандидат сільськогосподарських наук
Полтавська державна аграрна академія

Біологічно активні речовини рослинного організму, здійснюючи специфічну активність, приводять до біохімічних, фізіологічних, генетичних, пластичних змін і забезпечують адаптацію. Перелічені процеси прямо або опосередковано відбуваються за участі лектинів – білкових речовин неіммунної природи, що володіють високою біологічною активністю.

рудзи досить низький рівень лектинів, на відміну від хлібних злаків вони не взаємодіють з N-ацетил-D-глюкозаміном, але дають перехресну реакцію з антитілами проти АЗП. Лектин вівса володіє гемаглютинуючою активністю щодо кролячих еритроцитів. Високу біологічну активність мають лектини кукурудзяних рилець, вони володіють аглютинуючою і мітотичною здатністю; підвищують проникність мембран рослинних клітин, це має значення при відновленні декоративних якостей зів'ялих але життєздатних зрізаних квітів [4]. Лектин приймочок маточок кукурудзи беруть участь в розпізнаванні пилку кукурудзи, вони відрізняються за специфічністю від лектинів зародків цієї рослини [2]. Також конмаїдин при нанесенні на квітки груші підвищує ступінь зав'язування плодів як у відсутність запилення, так і при самозапиленні. Лектин рису (лектин *Oryzata*), був знайдений у даній культурі у відповідь на сольовий стрес, висушування, обробку жасмонатом і абсцизовою кислотою. Пізніше, гомологи *Oryzata* були виявлені й у інших злакових – овес, ячмінь, пшениця, жито, кукурудза. Ці лектини локалізовані у цитоплазмі та ядрі клітин усіх тканин рослин. Припускають, що в основі їх дії лежить взаємодія з манозомісними кон'югатами, які присутні в цитоплазматичних та ядерних компартментах клітини, є експериментальні докази структурної ролі манозоспецифічних лектинів в утворенні контактів між органоїдами клітини і цитоскелетом [3].

Незалежно від місця локалізації та молекулярної структури лектини злакових фізіологічно активні на всіх рівнях організації рослинного організму. Основні їх функції такі: 1) участь у процесах ділення, розтягу, диференціювання клітин і підтримання гомеостазу; 2) мітогенна і трансформаційна дія; 3) участь у міжклітинному розпізнаванні та створення контакту між клітинною стінкою і цитоскелетом; 4) підтримання спокою в насінні, індукція його формування та дозрівання; 5) транспорт, обмін, акумуляція вуглеводів та білків; 6) захист від хітиновмісних патогенів; 7) активація захисних систем та формування відповіді на несприятливу дію абіотичних факторів середовища. Отже, дія лектинів як біорегуляторів і біоактиваторів включає в себе вплив на стан ендогенної гормональної системи і активність трансляційного апарату рослин в звичайних умовах зростання і при дії стресових факторів, що сприяє підвищенню стійкості і продуктивності рослин.

Література

1. Антонюк В.О. Лектини та їх сировинні джерела. \ В.О.Антонюк – Львів: ПП «Кварт», 2005.– С. 108-124.
2. Кукурузные рыльца – ценное сырье для получения биологически активного препарата фитогемагглютинина / Е.Л.Гольнская, П.Н.Макаренко, Л.Д. Осаулка [и др.]// Охрана, изучение и обогащение растительного мира.- 1980. – № 7. – С. 100-105.
3. Лектины клеточной стенки в адаптивных реакциях озимой пшеницы / О.А. Тимофеева, Ю.Ю. Невмержицкая, И.Г. Мифтахова [и др.]// Растения и стресс: Всерос. симп.: тез. докладов, 9-12 нояб. 2010. – Москва, 2010. – С. 324.

Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених рекомендовані до друку рішенням вченої ради Дослідної станції лікарських рослин Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН від 15.09.2013 року.

Редакційна колегія:

В.М. Кабанець, кандидат сільськогосподарських наук, доцент – відповідальний редактор Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН (ІСГ Північного Сходу НААН); О.В. Устименко, заст. відповідального редактора (ДСЛР ІСГ Північного Сходу НААН); Л.А. Глушенко, кандидат біологічних наук – заст. відповідального редактора, Дослідна станція лікарських рослин Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН (ДСЛР ІСГ Північного Сходу НААН); М.П. Колосович, кандидат сільськогосподарських наук – відповідальний секретар (ДСЛР ІСГ Північного Сходу НААН); Н.І. Куценко, кандидат сільськогосподарських наук (ДСЛР ІСГ Північного Сходу НААН); Р.Н. Глязетдінов, доктор технічних наук (ДСЛК ІСГ Північного Сходу НААН); Ю.В. Мохер, кандидат технічних наук (ДСЛК ІСГ Північного Сходу НААН); О.А. Примаков, кандидат технічних наук (ДСЛК ІСГ Північного Сходу НААН); М.В. Роїк, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН (Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН); І.В. Кузнецова, кандидат технічних наук (Національна академія аграрних наук України); В.М. Самородов, доцент (Полтавська державна аграрна академія); С.В. Поспелов, кандидат сільськогосподарських наук, доцент (Полтавська державна аграрна академія); Л.Т. Міщенко, доктор біологічних наук (Київський національний університет ім. Т.Шевченка).

Адреса редакційної ради: Дослідна станція лікарських рослин ІСГ Північного Сходу НААН, вул. Леніна 16 А, 37535, с. Березоточа, Лубенський район, Полтавська обл., тел/факс (05361) 9-01-10, 90-6-34, E-mail: ukrvilar@ukr.net

УДК 633.88+633.521+633.522

Перспективні напрямки наукових досліджень лікарських та технічних культур:

матеріали І Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (Березоточа, 5 – 6 червня 2013 року)/ДСЛР ІСГ Північного Сходу НААН.– Лубни: Комунальне видавництво «Лубни», 2014. – 103 с.

Збірник наукових праць підготовлений за матеріалами науково-практичної конференції молодих вчених й містить статті та тези доповідей, в яких висвітлені результати досліджень з селекції, агротехніки вирощування та переробки лікарських і технічних культур, а також землеробства та захисту посівів від шкідників і хвороб.