

необхідного для освоєння нової теми, або відразу запропонувати студентам новий набір кейсів, що включають ілюстративні навчальні ситуації, навчальні ситуації і прикладні вправи.

Список використаних джерел

1. Алексеев Н.А. Современные педагогические технологии в медицинском образовании: Метод. рекомендации для преподавателей / Н.А. Алексеев. – Ханты Мансийск : Изд-во ИИЦ ХМГМА, 2013. – 8 с.
2. Аникушина Е.А. Инновационные образовательные технологии и активные методы обучения: метод. пособие / Е.А. Аникушина, О.С. Бобина. – Томск : Спектр, 2010. – 68 с.
3. Есауленко И.Э. Теория и методика обучения в высшей медицинской школе: учеб. пособие / И.Э. Есауленко, А.Н. Пашков, И.Е. Плотникова. – Воронеж : ВГМА, 2011. – 2-е изд., исправл. и допол. – 383 с.
4. Игнатьева А.В. Исследование систем управления: учеб. пособие для вузов / А.В. Игнатьева, М.М. Максимцов. – Москва : ЮНИТИ ДАНА, 2000. – 157 с.
5. Коваленко И.В. Использование методов case study и «мозгового штурма» при обучении в высших учебных заведениях / И.В. Коваленко, П.Д. Колесниченко, В.И. Лаптева // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XXXIX междунар. науч. практ. конф. – Новосибирск : СибАК, 2014. – № 4 (39). – Ч. I. – С. 68–72.

Ткачук О. О., к.б.н., доцент кафедри біології;
Шевчук О. А., к.б.н., доцент кафедри біології;
Пугач О. А., студент ступеня вищої освіти магістр;
Безсмертна В. М., студент ступеня вищої освіти спеціаліст

ВПЛИВ РЕТАРДАНТІВ НА ПЕРІОД СПОКОЮ РОСЛИН КАРТОПЛІ

Встановлено, що стан спокою у рослин контролюється комплексом фітогормонів і фізіологічний стан визначається відношенням концентрацій цих речовин. Залежно від виду і органу рослини в її тканинах переважають ті чи інші фітогормони, але практично у всіх випадках виявляється, що перехід від стану спокою до росту супроводжується змінами синтезу білка, активності внутріклітинних ферментних систем і особливостей функціонування поверхневої мембрани клітини – плазмолемі [2]. Відповідно сучасним уявленням механізм регуляції стану спокою можна розглянути більш детально при дії гіберелової (ГК) і абсцизової (АБК) кислот на метаболізм тканин бульб картоплі, де ці фітогормони є основними компонентами комплексу природних регуляторів росту [4]. Після збирання бульби картоплі знаходяться в стані глибокого спокою, тобто не проростають навіть при сприятливих умовах зовнішнього середовища. Такий стан характеризується пониженим вмістом в тканинах стимулятора росту – ГК і високої концентрації АБК, яка гальмує проростання. Тривалість глибокого спокою є характерною ознакою сорту, тобто закріплена генетично. При закінченні цього періоду концентрація АБК зменшується, а ГК – збільшується, і при відповідних умовах може розпочатися проростання. Якщо ж зберігати картоплю при пониженій температурі, то проростання сповільнюється. Але при зберіганні концентрація абсцизової кислоти зменшується, а здатність бульб до проростання збільшується. Цей стан прийнято називати вимушеним спокоєм.

Таким чином, метаболізм тканин бульб в період після збирання проходить декілька стадій, які відрізняються по вмісту фітогормонів і здатності до проростання. При переході від спокою до росту змінюється також і швидкість важливих біохімічних реакцій: синтез РНК і білка, надходження низькомолекулярних метаболітів в тканини [3]. Для штучного продовження періоду спокою застосовують ретарданти.

В літературі існують дані про сповільнення проростання бульб картоплі при обробці їх донорами етилену – гідрелом, дигідрелом та кампозаном М [1].

Представляють інтерес дані, отримані нами при вивченні нами інтенсивності проростання бульб картоплі, обробленої паклобутразолом в період вегетації. Виявилось, що загальна маса проростків з 10 бульб оброблених рослин в перерахунку на суху речовину значно перевищує таку у контролі.

Таблиця

Вміст абсолютно сухих речовин в паростках картоплі, оброблених паклобутразолом в період вегетації (г, n=10)

Дата	Варіант досліджу	Сира маса паростків, г	Суха маса паростків, г	Вміст абсолютно сухої речовини, %
30.01.	Контроль	7,0550	0,9601	13,6
	0,05%	5,0560	0,7218	14,3
	0,1%	10,0980	1,6381	16,22
6.03.	Контроль	6,3300	1,0023	15,8
	0,05%	8,1050	1,0990	13,5
	0,1%	8,9100	1,4233	16,0
10.04.	Контроль	10,6815	1,5345	14,3
	0,05%	9,2218	1,1197	12,1
	0,1%	18,1940	2,3452	12,9

Це свідчить про дію препарату на швидкість виходу бульб картоплі із стану спокою – бульби, отримані від оброблених рослин, значно швидше виходять із стану спокою, ніж контрольні.

Разом з тим результати наших досліджень свідчать, що обробка бульб картоплі різними за механізмом дії ретардантами при виході їх зі стану спокою призводила до однозначного гальмування росту паростків при виході бульб зі стану спокою [5]. Зменшення інтенсивності проростання за дії ретардантів супроводжувалося уповільненням використання резервних сполук бульб на ріст паростків. Проведене нами вивчення співвідношення “маса сухої речовини паростка/маси сухої речовини бульби” свідчить, що абсолютні значення мас цих органів суттєво коливалися, але протягом усього періоду проростання під впливом ретардантів відбувалося однозначне зменшення даного показника. Таким чином, за допомогою ретардантів можна управляти періодом спокою залежно від поставленої мети.

Список використаних джерел

1. Кораблева Н. П. Изменение содержания абсцизовой кислоты в меристематических тканях клубней картофеля под действием доноров этилена / Н. П. Кораблева, Л. С. Сухова, Л. А. Назаренко, Т. А. Вороненко // Физиология и биохимия культурных растений. – 1986. – Т. 18, №1. – С. 60-64.
2. Кораблева Н. П. Механизмы гормональной регуляции состояния покоя картофеля *Solanum tuberosum* L. / Н. П. Кораблева, Э. П. Ладыженская // Биохимия. – 1995. – Т. 60, №1. – С. 49-57.
3. Ладыженская Э. П. Пути реализации физиологического эффекта фитогормонов при регуляции состояния покоя / Э. П. Ладыженская, Л. С. Сухова, Н. П. Кораблева // Физиология и биохимия культурных растений. – 1987. – Т. 19, №6. – С. 567-573.

4. Метлицкий Л. В. Основы биохимии и технологии прорастания картофеля / Метлицкий Л. В. – М. : Колос, 1972. – С. 5-105.
5. Ткачук О.О. Вплив ретардантів на інтенсивність проростання та гістогенез паростків бульб картоплі при виході їх зі стану спокою / О. О. Ткачук // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки Випуск 1 (57). – 2012. – С. 132-136.

Поливаний С.В.,
к.б.н., асистент кафедри біології

ВПЛИВ РІЗНОНАПРАВЛЕНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ЯКІСТЬ МАКОВОЇ ОЛІЇ

Одним із основних завдань сучасного сільськогосподарського виробництва є пошук нових шляхів та способів підвищення урожайності та якості продукції (Рогащ Т.І., 2008; Кур'ята В.Г., 2009). Більш ефективно управляти продуктивністю рослин дають можливість синтетичні регулятори росту та розвитку, які є аналогами фітогормонів, або модифікаторами їх дії.

Фітогормони справляють стимулюючу та інгібуючу дію на перебіг головних фізіологічних процесів в рослинному організмі, впливають на пристосування та виживання останніх в різноманітних стресових умовах (Косаківська І.В., 1997). Серед них особливе значення мають ретарданти, які проявляють антигіберелінову дію. Відомо, що вони впливають на біосинтез гіберелінів, а також спричиняють суттєві зміни у морфо- і гістогенезі рослин (Кур'ята В.Г., 1999.).

Також важливе значення відіграють і сучасні біостимулятори росту, зокрема трептолем (Інститут біоорганічної та нафтохімії НАНУ), який є вдалим поєднанням синтетичних (комплекс N-оксид 2,6-диметилпіридин з бурштиною кислотою) й природних регуляторів росту (фітогормони гіберелінової, ауксинової, цитокінінової природи, амінокислоти, вуглеводи та мікроелементи), що покращують кількісні та якісні показники сільськогосподарської продукції (Пономаренко С.П., 1999). Застосування трептолему рекомендовано для підвищення врожайності та вмісту олії і білку на посівах соняшнику, озимого та ярого ріпаку (Рекомендації із застосування регуляторів росту, 2006). Відсутність даних про вплив регулятора росту на фізіолого-біохімічні процеси рослин маку стримує розробку і впровадження нових технологій із застосуванням даного препарату при вирощуванні сучасних сортів культури. Вплив препарату на вміст ліпідів у насінні маку олійного практично не вивчався.

Саме тому метою нашої роботи було вивчити вплив антигіберелінового препарату хлормекватхлориду, сучасного стимулятора трептолему та його інтегральної суміші з хлормекватхлоридом на вміст ліпідів у насінні і якісні характеристики олії маку олійного.

В Україні, згідно з Державною програмою розвитку маківництва, поступово збільшуються посівні площі маку (Струкова С., 2003). В зв'язку з цим нами проведено дослідження впливу суміші хлормекватхлориду та трептолему на вміст олії та її якість у насінні маку олійного.

Експериментальне дослідження з вивчення впливу ХМХ та Трептолему проводили в 5 варіантах протягом 2010 та 2011 року вегетації: обробка 0,5%-вим та 0,25%-вим розчином ХМХ, та розчином Трептолему з концентрацією 0,035 та 0,025 мл/л, сумішшю 0,5%-го ХМХ та 0,035-го Трептолему в фазу бутонізації.