

Тема: Фотоперіодизм та його адаптивне значення.

Вивчення нового матеріалу

Фотоперіодизм — це реакція організмів на сезонні зміни тривалості дня. Його прояв залежить не від інтенсивності освітлення, а тільки від ритму чергування темної і світлої пори доби.

Так, під дією фотоперіодизму рослини переходять від вегетативного росту до зацвітання. Ця особливість є проявом адаптації рослин до умов існування і дозволяє їм переходити до цвітіння та плодоношення у найбільш сприятливій порі року. За сприйняття фотоперіодичних умов у рослин відповідають особливі рецептори у листках.

Фотоперіодизм притаманний також багатьом групам тварин: комахам, кліщам, риbam, птахам, ссавцям. Фотоперіодичні реакції тварин контролюють початок та завершення шлюбного періоду, плідючість, осінні та весняні линьки, перехід до зимової сплячки, чергування двостатевих та партеногенетичних поколінь, міграції, розвиток та інше.

Так, хризантеми квітнуть лише восени, коли тривалість дня зменшується від 12 до 6 годин. У метеликів за зменшення тривалості дня уповільнюється розвиток яєць та личинок. У більшості птахів весняний день, тривалість якого зростає, викликає розвиток статевих залоз та прояв гніздових інстинктів. А осіннє скорочення дня спричиняє линяння, накопичення запасних жирів та прагнення до перельоту.

У тих місцевостях, де немає різко виражених сезонних змін, більшість видів не мають фотоперіодизму. Утворення квіток і плодів, відмирання листя у багатьох тропічних рослин розтягнуто у часі: на одному дереві одночасно можуть траплятися і квітки, і плоди. У помірному кліматі види, які встигають завершити свій життєвий цикл і не стикаються у активному стані з несприятливими порами року, також не виявляють фотоперіодичних реакцій. Приклад: численні багаторічні ефемероїдні рослини та ефемери.

Розрізняють два типи фотоперіодичної реакції:

- короткого дня;
- довгого дня.

У рослин та тварин довгого дня зростаюча тривалість дня навесні та рано влітку стимулюють ростові процеси та підготовку до розмноження. Зменшення тривалості дня у другій половині літа та восени викликають гальмування росту та підготовку до зими. Приклади:

Ø стійкість до морозів конюшини та люцерни набагато вища при вирощуванні рослин за короткого дня, ніж за довгого;

Ø у дерев, які ростуть у містах біля вуличного освітлення, осінній день виявляється подовженим, внаслідок чого у них затримується опадання листя й вони частіше піддаються обмороженню.

До рослин довгого дня належать такі, які зацвітають за неперервної освітленості більше 12 годин на добу. Приклади: жито, ячмінь, овес, салат, капуста, морква, цибуля, картопля, пшениця, шпинат, кріп.

Рослини короткого дня зацвітають при освітленості менше 12 годин на добу. Приклади: хризантеми, жоржини, бавовник, айстри, капуста, коноплі, тютюн, просо, кукурудза, рис, соя.

У рослин проміжного типу квітіння настає при певному діапазоні фотоперіодизму. Приклад: гваюла.

Є й фотоперіодично нейтральні рослини. їхнє квітіння відбувається за будь-якої довжини дня. Приклади: виноград, кульбаба, бузок, помідор, гречка, кавуни, боби, горох.

У помірних широтах дні є короткими навесні, а довгі — в середині літа. Тому короткоденні квітнуть весною та восени, а довгоденні — влітку. Тропічні види фотоперіодична реакція підготовлює до сухого та дощового сезонів.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати конспект та переглянути відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=T3b7Fu5MPH>

https://www.youtube.com/watch?v=ULIfECQ_XvU

