

РОЛЬ ЧАСУ ВІДНОВЛЕННЯ ВЕСНЯНОЇ ВЕГЕТАЦІЇ В ОНТОГЕНЕЗІ, ФІЛОГЕНЕЗІ ТА СЕЛЕКЦІЇ ЗИМУЮЧИХ РОСЛИН

Мединець В.Д., доктор сільськогосподарських наук, професор
Полтавська державна аграрна академія

Час відновлення весняної вегетації відіграє помітну роль в житті зимуючих рослин тому, що він є інтегральним показником світлових, теплових і гідротермічних умов розвитку цих рослин в період від весняного пробудження до початку генеративної фази. На розвиток рослин впливає не календарна дата ЧВВВ, а напруга сонячної радіації високого чи низького сонця в день початку вегетації. Оскільки ЧВВВ змінюється по роках в широких межах (у озимій пшениці в Полтаві від 5.02.2001 р. до 20.04.2003 р.), то й висота сонця в апогеї змінюється для рослини так само, створюючи для посівів дуже різні енергетичні, світлові та фотоперіодичні умови весняного розвитку. Тому в практиці доцільно виходити з того, що ЧВВВ не прогнозує, а визначає, задає, програмує параметри світлових, теплових та гідротермічних умов весняного розвитку зимуючих рослин, які таким чином перетворюються для нас із некерованих і непередбачуваних в наперед відомі, незалежні від погоди тим більше, чим більше ЧВВВ в даному році відхиляється від норми.

Такий висновок є фундаментальною підставою для створення нових агроекологічних напрямів в управлінні онтогенезом, захисті та селекції передусім озимих культур. В управлінні онтогенезом рослин його значення полягає в тому, що завдяки такому розумінню люди дістають владу контролювати не лише земні (волога, живлення), а й космічні (світло, тепло) умови життя зимуючих рослин і на цій основі створювати інноваційні технології нового покоління, способи не теоретичного, а надійного практичного програмування урожайності і якості продукції, абсолютно неможливі за попереднього рівня біологічних і екологічних знань. Низку таких технологій вже створено в Україні, Росії, Німеччині, Чехії і вони працюють у світі.

В галузі захисту рослин від шкідників і хвороб розширюється можливість контролювати функціонування екосистеми рослина-шкідливий організм-довкілля, особливо щодо біотрофів та фітофагів, в разі порушення оптимальних зв'язків у цій системі, викликаного екстрімами ЧВВВ.

Часові відновлення весняної вегетації належить помітна роль в еволюційному формотворенні (філогенезі) рослин, що зимують, бо якщо вони ростуть в одному місті, то лише за умови розмаху ЧВВВ можуть адаптуватися до амплітуд фотоперіоду, які уможлиблюють розселення виду, форми за межі свого ареалу.

Для селекції рослин екологічний ефект ЧВВВ являє інтерес в тому сенсі, що він дозволяє виокремити природний і створити штучний фон екологічного стресу рослин. Для добору генотипів озимої пшениці на зимостійкість, спековитривалість, здатність формувати густоту продуктивних стебел, толерантність щодо специфічних хвороб і шкідників, адаптивність, однорідність і стабільність є фон штучного затримання відростання рослин або природний пізній та дуже пізній ЧВВВ. За таких умов в онтогенезі рослин повністю випадає сприятливий період їхньої адаптації до активної життєдіяльності, прозоро виділяється гетерогенність сортів і популяцій в певних ознаках, обумовлених генетично, виявляється динамічність ліній як систем в рівновазі, що є необхідною умовою саморозвитку генома, і це забезпечує добір потрібних генотипів. В Полтавській державній аграрній академії (Тищенко, 2012) таким способом виведено низку зимостійких, адаптивних, морфологічно однорідних сортів озимої пшениці Левада, Диканька, Вільшана, Сагайдак, Оржиця, Царичанка, що вже занесені до державного реєстру України, та ряд перспективних сортів.

Для добору за такими ознаками як висота рослин, стійкість до вилягання, питома вага зерна в снопі, потенційна продуктивність, стабільність вмісту в зерні клейковини, білку та амінокислот використовується фон ранньої та дуже ранньої вегетації рослин, тому що за пізньої вегетації показники якості селекційних зразків вирівнюються, що робить добір кращих генотипів практично неможливим. Попередній добір на якість можна вести за вмістом протеїну в зеленій масі, починаючи з фази виходу рослин у трубку, на підставі того, що співвідношення між сортами за вмістом білку в

рослині зберігається впродовж вегетації аж до повної стиглості зерна (Мединець, 1982).

Фотоперіодичну чутливість (ФПЧ) селекційних номерів можна виявити шляхом аналізу даних польового досліду, коли в рік ранньої вегетації (до 10 березня) вдається затримати початок відростання на 25-30 днів, а різниця в тривалості світлового дня становитиме не менше 2-х годин. Розподіливши за датою повного колосіння номери кожного варіанту на три групи скоростиглості з різницею, рівною $HP_{0,95}$ (звичайно 2-3 дні), порівнюють дату колосіння на двох фонах. Сорти, що зберігають групу скоростиглості на обох фонах, відносять нейтральних із слабкою ФПЧ. Сорти, дуже чутливі до фотоперіоду, що переходять від першої групи до третьої (в наших дослідях Застава одеська, Левада), є скоростиглими в роки з ранньою і пізньостиглими в роки з пізньою вегетацією, тобто поводяться як короткоденні. Сорти, що переходять від третьої групи до першої (Дніпровська 127, Миронівська 901), поводять себе як типові довгоденні, тобто є скоростиглими в роки з пізнім і пізньостиглими в роки з раннім ЧВВВ і також є дуже чутливими до фотоперіоду. Решту сортів відносять до середньої ФПЧ.

Пізнє відновлення весняної вегетації як природне (в Полтаві 30 березня – 20 квітня), так і штучно створене є могутнім екологічним стресором для озимої пшениці. Воно дозволяє виявити часто приховані властивості окремих зразків, забезпечує насамперед добір стабільних генотипів за продуктивністю, адаптованих до умов, що різко коливаються.