1. ЕКОЛОШКИ ФАКТОРИ У ПРОИЗВОДЊИ СЕМЕНА

7.1 Температура и влажност ваздуха

Савремена пољопривредна производња захтева висока улагања и стално праћење усева зарад контороле напредка биљака, контроле болести и штеточина. Произвођачи широм земље улазе у набавке скупе опреме и тиме повећавају конкурентност у меркантилној и семенској производњи. Један од најважнијих услова при производњи семена је услов развоја мајчинске биљке, њен раст, развој и исхрана, генетичка структура, али и руковање семеном током каснијих фаза – дораде и складиштења. Бројни су пројекти ЕУ који имају за циљ да разлуче епигенетичке и генетичке одговоре ратарских врста у односу на промену климе.

Клима представља просечно стање временских елемената у дужем временском периоду и као таква састављена је од бројних фактора који погодују или не погодују развоју биљака. Утицај температуре и влажности ваздуха су два изузетно важна фактора у ратарској производњи, која се скоро увек одвија под отвореним небом. Данас постоје бројни начини који могу да симулирају отворен простор, попут светски реномираних фитотрона, али они су погодни само за научне експерименте и такозване пробе. Важност експеримената у пољопривреди је од великог значаја и симулација временских услова је прекопотребна. Но, сама производња ратарских култура се одвија на отвореном и то је чињеница која има врло мало шансе да се икада промени. Контрола ова два важна фактора, температуре и влажност ваздуха омогућава и дуготрајније чување семена, чему сведоче и бројна истраживања научника из ове сфере агрономске струке.

Добро очувано семе подразумева да семе очува своју енергију клијања и клијавост и да не уђе у фазу мировања. Људи одавно знају да је семе боље чувати у хладном и сувом простору, када су температура и влага у контроли, него у влажном и топлом.



Слика 14. *Складиштење семена ратарских усева у Нигерији*
извор: Младенов, лична архива.

Поред чињенице да семе губи клијавост у таквим условима, то је праћено и испирањем електролита, растворљивих угљених хидрата и фосфора. Пропадање семена у тропским условима је повезано и са бржим развојем микроорганизама, поготову гљивица. Појава која се често јавља код семена са нижим садржајем влаге је убрзано старење семена и она представља проблем који такође треба да се реши. Управо због тога су бројна научна истраживања усмерена у том правцу и старење семена у семенарској науци представља релевантан научно-истраживачки изазов.

Како Лекић (2003) наводи испитивање промена које прате старење семена захтева дуго чување семена што успорава добијање резултата. Због тога је уведен низ поступака који убрзавају старење семена. Брзо снижавање животне способности семена, при високим температурама и високој влажности ваздуха, у лабораторијским условима је довело до појаве великих броја радова. Принцип ових тестова је заснован на излагању узорака семена неповољним условима спољашње средине или симулацији истих. Након овог периода индукованог старења висока животна способност семена би морала да одговара високој клијавости, док ниску животну способност семена прати слабија клијавост. Сама температура у току вегетационог периода често врши већи утицај на време цветања многих ратарских култура, него дужина дана. Постоје примери када непогодне температуре инхибирају цветање као процес, иако је дужина дана одговарајућа.

Неке житарице пре цветања захтевају одређени период ниских температура, односно да прођу период јаровљења. Под тим термином се подразумева процес који убрзава протицање периода од зрелости до цветања. Основ разумевања гајења ратаских биљака и производње семена сорти заснива се на томе да без обзира на друге услове и квалитете сорта мора да буде прилагођена агроеколошкој средини гајења. Услови фотопериодизма и температуре који преовлађују у подручју њеног гајења су кључни. Правилним одабиром сорте, сејане у оптималним роковима сетве уз правовремену контролу и негу усева производња семена се поставља на економичан и реалан основ. Коришћење складишта које имају регулацију температуре и влажности ваздуха повећавамо могућност успеха очувања животне способности семена и његове добре клијавости и осталих семенарских параметара.

7.2 Светлост

Број часова дневног светла представља незамењив фактор уопшено у биљној производњи. Различите биљне врсте различито реагују на одређену дужину дана у току

вегетације. Дужина дана варира од географске ширине и годишњег доба и ово је објашњење зашто биљке цветају и расту у одређеним регионима. Реакција ратарских биљака на дужину дана може да буде и сортна или хибридна карактеристика и управо је зато одабир одговарајућег генотипа за специфични регион од немерљивог значаја. Као што је студентима ратарско-повртаског смера већ познато из предмета физиологија биљака, биљке се у погледу дужине дана за цветање, деле на биљке дугог дана, биљке кратког дана и неутралне биљке. Јасно је да дужина дана или фотопериод може да утиче на биљке и њихову фазу цветања у различитим правцима. Дуг дан подстиче цветање биљака дугог дана, а спречава или отежава цветање биљака кратког дана. Кратак дан делује потпуно супротно.

Фотопериодизам је важан фактор који утиче и на природну дистрибуцију биљака у свету. У својим природним центрима порекла биљке се прилагођавају различитим условима агроеколошких средина. Интродукцијом ратарских култура у друге делове планете, морало је до дође до новог прилагођавања биљке одређеној количини светлости. Управо зато научна истраживања у погледу стабилности, али и адаптабилности ратарских култура имају запажено место на светској сцени. Али, постоје примери унутар биљних врста са различитим фотопериодским реакцијама и управо то може да буде један од фактора при одабиру родитељских парова за будућа укрштања.

7.3 Падавине, ветар и земљиште

Производња ратарских усева е сигурнија у подручјима умерених падавина и релативне влажности ваздуха, негого у подручјима где преовладава пуно падавина и велика влажност ваздуха. Цветању и опрашивању ових врста више одговара сувљи и сунчани период у том делу вегетације. Понекад уколико је влажност висока услед кише, опрашивање није успешно. У усевима пшенице и кукуруза хладан ветар може да проузрокујестерилност полена у високом степену и одговор за овакве агроеколошке средине свакако јесу раностасне сорте или прилагођени хибриди. За време опрашивања полен, у условима неповољне температуре и влаге може да се функционално оштети. Јаки ветрови такође могу да проузрокују велика оштећења цвета и заметање семена. За анемофилне ратарске усеве, попут шећерне репе, ведро и сунчано време са лаким поветарцем обезбеђује најуспешнију полинацију.



Слика 15. *Циклус воде у природи*
https://quizlet.com/319220831/hydrologic-cycle-diagram/

Независно од опрашивања, сувишне падавине олакшавају појаву и ширење обољења ратарских усева, отежавају жетву и остале операције. Падавине у неповољним фазама вегетације одлажу сазревање семена, а некада изазивају и проклијавања семена. Жетви најчешће гајених семенских усева код нас највише одговара умерено осунчавање, релативно умерене падавине и одсуство јаких и хладних ветрова. Сазревање семена прати и опасност од пуцања и осипања, што посебно потенцирају неповољни услови у току жетве.

Код већине ратарских усева нема разлике у погледу типа земљишта између меркантилних и семенских усева. Међутим, шећерна репа представља изузетак, јер иако у меркантилној производњи нема такве захтеве, у семенској производњи даје боље резултате уколико се гаји на тежим и дубљим земљиштима са већим садржајем глине. Код семенске производње грашка треба избегавати лака земљишта, попут песковитих јер оскудевају са влагом у летњим месецима. Иако је плодност земљишта заиста важан услов за постизање високих приноса семена многих биљака, за усеве који се гаје ради вегетативних делова постоји опасност да садржа азота у оваквим земљиштима изазове и стимулише бујнији вегетативни пораст на рачун цветања. Велика плодност такође може да проузрокује полегање усева, а у влажним годинама и проклијавање семена у току жетве. Управо због тох сазнања је неопходно добро одабрати локацију парцеле за семенску производњу и узети све потенцијално негативне чиниоце у обзир.