

UDC 633.11:631.529

Merzeg F. A.^{1,2}, Dr in Chemical Engineering**Bait N.**¹, Dr in Chemistry**Akkari I.**², PhD student in Chemistry**Berabou W.**¹, PhD student in Process engineering**Bir H.**¹, PhD student in Environmental Sciences**Ladji R.**¹, Dr in Chemistry**Dovbash N.**³, Candidate of Agricultural Sciences**Benselhou A.**^{4*}, PhD in Ecology and Environment Protection¹Research Unit on Analyses and Technological Development in Environment (UR-ADTE)/Scientific and Technical Research Center in Physical and Chemical Analyses (CRAPC), Zone Industrielle Bou-Ismaïl, BP 384, RP 42004 Tipaza, Algeria²Laboratory of Materials Technology and Process Engineering (LTMGP), University of Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria³National Scientific Centre "Institute of Agriculture of the National Academy of Agricultural Sciences", Chabany, Ukraine⁴Environmental Research Center (C.R.E), Annaba, Algeria

e-mail: aissabenselhou@cre.dz

COLUMN PHENOL ADSORPTION USING ACTIVATED CARBONS PREPARED FROM COFFEE GROUNDS

It is well known that due to its simplicity of implementation, its low cost, the recyclability of the adsorbent and its high efficiency in the treatment of wastewater at low concentration, adsorption is found to be the most popular technique. However, this remains true on the sole condition of finding good adsorbents that are inexpensive. For our part, and in the interests of eco-design, we have developed an activated carbon at a lower cost from coffee grounds. The study is followed by the modeling of the adsorption isotherms.

The results of this study show that the efficiency of phenol adsorption increases with: the

decrease in the initial concentration of phenol; increasing the mass of activated carbon; decrease in feed volume.

The isotherms were applied under the following conditions: mass of adsorbents ($m=1g$), feed volume $V=0.5$ and $V=1L$ and phenol initial concentration of 15, 30, 45, 60, 75 and 90 mg/L. Based on the values of the correlation coefficient R^2 , it is easy to see that these adsorption isotherms are governed by the Freundlich model which assumes multilayer adsorption.

УДК 631.67:591.65

Мельничук Ф. С., доктор с.-г. наук, головний науковий співробітник**Гордієнко О. В.**, кандидат с.-г. наук, докторант**Алексєєва С. А.**, кандидат с.-г. наук, докторант

Інститут водних проблем і меліорації НААН України

e-mail: gordienkoav@ukr.net

ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ НА АГРОБІОЦЕНОЗИ

Зрошення в умовах гострого дефіциту природної вологи є одним із головних чинників інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. Оптимальна взаємодія додаткового поливу з іншими складовими елементами землеробства сприяє використанню рослинами тепла, світла, поживних речовин, вологи, що в комплексі забезпечує ефективне використання земельних ресурсів та отримання високих і сталих урожаїв різних за біологічними властивостями культур.

Результатом проведення штучних поливів є зміна фізіологічних процесів у рослинах, зростання їх біомаси. При зрошенні істотно змінюється видовий склад сегетальної рослинності, що у подальшому позначається на видовому та кількісному складі ентомофауни агробіоценозів зернових та овочевих культур. При поливах за високої вологості ґрунту відбуваються вертикальні міграції личинок коваликів – явище позитивного гігротропізму, що можна використовувати при застосуванні заходів захисту проти цих фітофагів. Тому, це важливо враховува-

ти при плануванні проведення заходів захисту культур від шкідників на поливних землях.

При зрошенні у багатьох видів комах спостерігається збільшення тривалості стадій розвитку. Зокрема, на 3-6 діб зростає період ембріонального розвитку клопа-шкідливої черепашки та хлібної жужелиці. Зміна умов середовища при зрошенні в окремих випадках негативно впливає на життєдіяльність та виживання вказаних шкідників. Пристосувальною реакцією багатьох видів комах до несприятливих умов є перехід їх у стан діапаузи. Достатня зволоженість при зрошенні попереджує початок діапаузи або зменшує її тривалість, що призводить до збільшення кількості покоління фітофагів.

Встановлено що при зрошенні порушується ґрунтова структура, що призводить до утворення кірки на його поверхні та зменшення водопроникності. Як результат – перешкоджання виходу метеликів із лялечок капустиної та озимої совок, двокрилих комах, що викликає їх масову загибель.

При зрошенні негативний вплив несприятливих гідротермічних умов на рослини знижується і вони стають стійкішими до пошкодження фітофагами. Так, більш щільні покривні тканини (за рахунок високого тургору в умовах достатнього зволоження) ускладнюють проникнення до листків капусти мінуючої молі, що призводить до масової загибелі шкідника.

Тому, визначення залежності коливання чисельності фітофага від додаткового поливу, встановлення впливу поливів на фенологічні та біологічні особливості фітофагів є одним із основних пріоритетним напрямком досліджень із заходів контролю шкідників, що важливо враховувати при розробці систем захисту сільськогосподарських культур на зрошенні.

UDC 633.112.9:633.1:57.085.23

Mehdiyeva S. P.¹, PhD in Genetics, senior researcher in Molecular Cytogenetic Lab

Khazratkulova Sh. U.², PhD in Agricultural Sciences, senior researcher

¹ AR MES Genetic Resources Institute, Azerbaijan

² Karshi Institute of Irrigation and Agrotechnology, Uzbekistan

e-mail: mora271976@gmail.com

HETEROSIS FOR SOME AGRONOMIC TRAITS IN INTERAMPHIPLOID CROSSES

Wheat-alien introgressions have been utilized and are playing an important role, through the fact that alien genomes carry the several desirable donor genes for wheat improvement. Produced wheat-alien amphidiploid used widely as a bridge in hybridizations for the facilitated transmission of valuable genetic properties from incorporated wild species to cultivated common wheat plants. It is also possible to consider them as a promising material for interamphiploid crosses following the scheme “bridge between bridges”. These crosses could allow the study of different cereal genomes behavior and merging in the same background as well as deriving of new polygenomic plants as valuable donors for breeding purposes.

This study investigated wide – hybridization heterosis for seven agronomic traits in interamphiploid F_1 hybrids grown together with their parents as drilled plots in conditions of Absheron Peninsula (Azerbaijan, Absheron Experimental Station of GRI). Seven quantitative traits were plant height (cm), peduncle length (cm), length of exposed peduncle (cm), spike length (cm), number of spikelets per spike, flag leaf length (cm) and flag leaf width (cm). Parental plants used in reciprocal crosses were two wheat-rye amphidiploids – primary triticale “ABDR” ($2n=42$ (AAB-BRR)), secondary triticale “AD908” ($2n=42$ (AABBRR)), which was derived from previous one and the wheat-*Agropyron* derivative *Triticum aestivum* / *Agropyron junceum* ($2n=42$ (AABBDD) + $2n=14$ (JJ)). For each combination of parental lines the mid-parent performance (MP), mid-parent heterosis (MPH), and betterparent heterosis (BPH) were calculated. All analyses were performed using IBM SPSS Statistics v.26.0.

On average, plant height heterosis was 6, 44% and 16,74%, peduncle length heterosis 3,3% and (-2,20%), length of exposed peduncle heterosis - (-2,04%) and (-20,41%), spike length heterosis 35,21% and 46,48%, number of spikelets per spike heterosis 14,81% and 33,33%, flag leaf length heterosis 1,49% and (-1,49), there was no heterosis for flag leaf width in direct cross, but it was in reverse – 33,33% compared with the mid-parent value for F_1 hybrids in direct (*T.aestivum/Ag.junceum* × “ABDR”) and reverse (“ABDR”×*T. aestivum/Ag. junceum*) cross combinations, respectively. In the hybrid combination of “AD908” × *T. aestivum/Ag. junceum*, plant height heterosis was 13, 81%, there was no heterosis for peduncle length, length of exposed peduncle heterosis – (-9,30%), spike length heterosis 20,93%, number of spikelets per spike heterosis 16,13%, flag leaf length heterosis (-7,69%), flag leaf width heterosis 48,15% compared with the mid-parent value for F_1 hybrids. All hybrids exhibited either positive or negative heterosis over the mid- (relative heterosis) and best- (heterobeltiosis) parent.

On average, plant height heterosis was 6, 44% and 16,74%, peduncle length heterosis 3,3% and (-2,20%), length of exposed peduncle heterosis - (-2,04%) and (-20,41%), spike length heterosis 35,21% and 46,48%, number of spikelets per spike heterosis 14,81% and 33,33%, flag leaf length heterosis 1,49% and (-1,49), there was no heterosis for flag leaf width in direct cross, but it was in reverse – 33,33% compared with the mid-parent value for F_1 hybrids in direct (*T.aestivum/Ag.junceum* × “ABDR”) and reverse (“ABDR”×*T. aestivum/Ag. junceum*) cross combinations, respectively. In the hybrid combination of “AD908” × *T. aestivum/Ag. junceum*, plant height heterosis was 13, 81%, there was no heterosis for peduncle length, length of exposed peduncle heterosis – (-9,30%), spike length heterosis 20,93%, number of spikelets per spike heterosis 16,13%, flag leaf length heterosis (-7,69%), flag leaf width heterosis 48,15% compared with the mid-parent value for F_1 hybrids. All hybrids exhibited either positive or negative heterosis over the mid- (relative heterosis) and best- (heterobeltiosis) parent.

УДК 633.852:631.524

Миколайко І. І., кандидат біологічних наук, доцент

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-mail: irinamikolaiko@i.ua

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ГІРЧИЦІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БІОПАЛИВА

Основною складовою сучасної системи землеробства є відновлювані ресурси рослинництва, що побудовано на максимальному залученні у біологічний кругообіг вуглецю та інших макро- і мікроелементів, які повинні певною мірою зрівноважити дефіцит поживних речовин, спричинений

різким скороченням застосування у землеробстві мінеральних і органічних добрив, внесення яких не перевищує 10–17% від потреби. Побічна продукція рослинництва є важливим джерелом постачання поживних речовин для мінерального живлення рослин як у прямій дії, так і в після-