

## EVOLUTION OF SOME CHEMICAL PROPERTIES OF SOIL UNDER INFLUENCE OF SOIL EROSION AND DIFFERENT CROPPING SYSTEMS

C. AILINCĂI, G. JITĂREANU, D. BUCUR, Despina AILINCĂI, Ad. MERCUȘ

**ABSTRACT** - Since 1968, at the Agricultural Research Station of Podu-Iloaiei, Iași County (47°12' N latitude, 27°16' E longitude), investigations were conducted on the influence of different crop structures and fertilizers on yield, erosion and soil fertility. The paper presented the results of investigations concerning the influence of long-term fertilization (43 years) on some chemical characteristics of Cambic Chernozem from the Moldavian Plain and on the yield of wheat and maize, placed under different crop rotations with perennial grasses and legumes. The objectives of this study was, to monitor runoff, soil loss and soil chemical properties in monocultures of wheat and corn, compared with different rotations and fallow land. The climatic conditions in the Moldavian Plain were characterized by annual mean temperature of 9.6°C and a mean rainfall amount, on 50 years, of 553.5 mm, of which 141.5 mm during September-December and 412.0 mm during January-August. In the last 20 years, the mean annual recorded quantity of rainfall was of 588.7 mm (100%), of which 369.5 mm (62.8%) determined water runoff and soil losses by erosion. Mean annual losses of soil by erosion, recorded in the last 20 years, in the Moldavian Plain, were of 0.161 t/ha in perennial grasses in the second growth year, 3.883 t/ha in beans, 6.369 t/ha in maize and 6.733 t/ha in sunflower. The crop structure, which determined, during 1991-2010, the diminution in mean soil losses by erosion until 1.954 t/ha/year included 20 % straw cereals (wheat), 20% annual legumes (pea), 20% row crops (maize) and 40 % perennial grasses and legumes (Alfalfa + *Lolium perene*). After 43 years of experience, in the pea - wheat - corn - sunflower rotation + reserve field, cultivated with legumes and perennial grasses, soil organic carbon content increased with 14.7% (2.8 C g / kg), in comparison with wheat - maize rotation.

**Key words:** Slope land; Cropping systems; Water erosion; Organic carbon; Nutrient losses.

**REZUMAT** – Evoluția unor proprietăți chimice ale solului sub influența eroziunii și a diferitelor sisteme de cultură. Începând cu anul 1968, la Stațiunea de Cercetări Agricole Podu-Iloaiei, județul Iași (47°12' N latitude, 27°16' E longitude), cercetările efectuate au urmărit influența diferitelor structuri de culturi și a fertilizării asupra producției, eroziunii și fertilității solului. Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor privind influența fertilizării de lungă durată (43 ani) asupra unor însușiri chimice ale cernoziomului cambic din Câmpia Moldovei și asupra producției la culturile de grâu și porumb, amplasate în diferite rotații cu plante de leguminoase și graminee perene. Obiectivele acestui studiu au fost monitorizarea scurgerilor de apă, pierderile de sol și ale unor proprietăți chimice ale solului la monoculturile de grâu și porumb, în comparație cu diferite rotații ale culturilor și cu terenul necultivat. Condițiile climatice din Câmpia Moldovei se caracterizează prin temperaturii medii anuale de 9.6°C și o cantitate medie de precipitații, pe 50 de ani, de 553,5 mm, din care 141,5 mm în perioada septembrie-decembrie, și 412 mm în perioada ianuarie-august. În ultimii 20 de ani, cantitatea medie anuală de precipitații înregistrată a fost de 588,7 mm (100%) , din care 369,5 mm (62,8%) a determinat scurgeri de apă și sol prin eroziune. Pierderile medii anuale de sol prin eroziune, înregistrate în ultimii 20 de ani în Câmpia Moldovei, au fost de 0.161 t/ha la ierburile perene în anul doi de vegetație, 3.883 t/ha la fasole, 6.369 t/ha la porumb și 6.733 t/ha la floarea-soarelui. Structura culturilor, care a determinat, în perioada 1991-2010, diminuarea pierderilor de sol prin eroziune sub 1,954 t/ha/an, a cuprins 20% cereale păioase (grâu de toamnă), 20% leguminoase anuale (mazăre), 20% culturi prășitoare (porumb) și 40%

leguminoase și graminee perene (lucernă și *Lolium*). După 43 de ani de experimentare, în rotația mazăre – grâu – porumb - floarea-soarelui + o solă săritoare cu leguminoase și graminee perene, conținutul de carbon organic din sol a crescut, în comparație cu rotația grâu porumb, cu 14.7% (2.8 C g/kg).

**Cuvinte cheie:** teren în pantă; sisteme de cultură; eroziunea produsă de apă; carbon organic; scurgeri de elemente nutritive.

## WHEAT CROPS PROTECTION AGAINST HARMFUL ORGANISMS USING CHEMICAL TREATMENT OF SEED

Elena TROTUȘ, Margareta NAIE, Alexandra-Andreea BUBURUZ, P. ZAHARIA

**ABSTRACT** - In the conditions of the central area of Moldavia, losses in quantitative and qualitative wheat productions are determined by pathogen agents which are transmitted by groundside and seed, like *Fusarium sp.* and *Tilletia tritici*, but also by some soil pests like the wire worms (*Agriotes sp.*) and the hunchback bug (*Zabrus tenebrioides*). The prevention or decreasing of the attacks was achieved in the conditions of the Agricultural Research and Development Station (ARDS) of Secuieni, Neamț county, Romania, by the chemical treatment of the seed using a range of insectofungicides (Yunta 246 FS, Nuprid Max, Austral Plus Net, Lamardor + Gaucho, Yunta Quattro, Yunta Succesor, Alios 300 FS). The experienced insectofungicides insured a good plant protection against the attack of *Agriotes sp.*, the plants frequency at the untreated variant was 6.37% and between 0.77% and 1.42% at the treated variants, and against *Zabrus tenebrioides* species, the frequency of damaged plants at the untreated variant was 1.76%, compared with 0.16% and 0.54% at the treated variants. Differences statistically insured were registered also in the attack produce by *Fusarium sp.* and *Tilletia tritici*, between the treated variants with the experimented insectofungicides and the untreated variant. The experienced insectofungicides in the seed treatment haven't influence in the negative way on the seed germination, plants growth, development of plants root system as well as plants fraternally; between the treated variants and the untreated variant have been registered differences statistically insured in all the made biometric observations. The good protection, insured by the experienced insectofungicides, had a positive influence on the wheat production to hectare which was 4852 kg/ha in the untreated variant and between 5225 kg/ha and 5930 kg/ha in the treated variants; the production differences between the treated variants and untreated variant were statistically insured.

**Key words:** Insectofungicides; Pathogen agents; Pests; Production; Wheat.

**REZUMAT.** Protecția culturilor de grâu împotriva organismelor dăunătoare prin tratamentul chimical al seminței. În condițiile din centrul Moldovei, pierderi cantitative și calitative la grâu sunt produse de agenți patogeni, care se transmit prin sol și sămânță, precum *Fusarium sp.* și *Tilletia tritici*, dar și de unii dăunători de sol, cum sunt viermii sârmă (*Agriotes sp.*) și gândacul ghebos (*Zabrus tenebrioides*). Prevenirea sau diminuarea atacurilor s-a realizat, în condițiile de la S.C.D.A. Secuieni-Neamț, prin tratamentul chimic al seminței, utilizând o gamă de insectofungicide (Yunta 246 FS, Nuprid Max, Austral Plus Net, Lamardor + Gaucho, Yunta Quattro, Yunta Succesor, Alios 300 FS). Insectofungicidele experimentate au asigurat o protecție bună a plantelor împotriva atacului viermilor sârmă (*Agriotes sp.*), frecvența plantelor la varianta martor netratată a fost de 6,37% și cuprinsă între 0,77% și 1,42% la variantele tratate, și împotriva speciei *Zabrus tenebrioides*, frecvența plantelor

atacate la varianta martor netratată fiind de 1,76%, comparativ cu valorile cuprinse între 0,16% și 0,54% la variantele tratate. Diferențe asigurate statistic s-au înregistrat și în ceea ce privește atacul produs de *Fusarium sp.* și *Tilletia tritici*, între variantele tratate cu insectofungicidele experimentate și varianta martor netratată. Insectofungicidele experimentate în tratamentul seminței nu au influențat negativ germinația semințelor, creșterea plantelor, dezvoltarea sistemului radicular al plantelor, precum și înfrățirea plantelor; între variantele tratate și varianta martor netratată s-au înregistrat diferențe asigurate statistic la toate observațiile biometrice efectuate. Protecția bună, asigurată de insectofungicidele experimentate, a influențat pozitiv producția de grâu la hectar, care a fost de 4852 kg/ha la varianta martor netratată, fiind cuprinsă între 5225 kg/ha și 5930 kg/ha la variantele tratate; diferențele de producție dintre variantele tratate și varianta martor netratată au fost asigurate statistic.

**Cuvinte cheie:** agenți patogeni; dăunători; grâu; insectofungicide; producție.

## RESPONSE OF PROLINE, SOLUBLE SUGARS AND ANTIOXIDANT ENZYMES IN WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) TO DIFFERENT IRRIGATION REGIMES IN GREENHOUSE CONDITION

H. NAZARLI, F. FARAJI

**ABSTRACT** - To evaluate the response of proline and soluble sugars content, catalase (CAT) and ascorbate peroxidase (APX) activity in wheat leaves to different irrigation regimes at two growth stages, a greenhouse factorial experiment was conducted in a completely randomized design (CRD) with three replications. The factors consisted of four different irrigation regimes as 100% ( $I_0$ ), 75% ( $I_1$ ), 50% ( $I_2$ ) and 25% ( $I_3$ ) of field capacity and growth stages: 50% emergence to booting stage ( $GS_1$ ) and booting stage to physiological maturity ( $GS_2$ ). Fresh leaf tissues were used to determine proline and soluble sugars content, CAT and APX activity. According to the results, irrigation regimes had significant effect on proline content, soluble sugars and APX activity, but no significant differences were detected among irrigation regimes for catalase (CAT) activity. Limited irrigation increased proline concentration and total soluble sugars in leaves. None of studied traits were affected by growth stages. Interaction between irrigation regimes and growth stages was not significant for all studied traits. Results indicated that the highest proline content (12  $\mu\text{mol/g DW}$ ), total soluble sugars (49  $\text{mg/g DW}$ ) and APX activity (42  $\mu\text{mol min}^{-1} \text{g}^{-1} \text{FW}$ ) were related to irrigation at 25% of field capacity ( $I_3$ ). It was concluded that proline and soluble sugar levels were increased in wheat leaves under deficit irrigation regimes.

**Key words:** Wheat; Drought stress; Proline content; Soluble sugars content; Antioxidant enzymes.

## THE BEHAVIOR OF SOME WINTER BARLEY VARIETIES IN THE CLIMATIC CONDITIONS OF THE CENTRAL MOLDAVIAN PLATEAU

Simona POCHIȘCANU, Cornelia LUPU, Silvia NEGRU,  
Alexandra-Andreea BUBURUZ

**ABSTRACT.** This paper presents the environmental testing research results of seven Romania varieties of winter barley, experienced on Agricultural Research and Development Station (ARDS) of Secuieni, Neamț county, Romania, during 2007 – 2010. By this was followed the zoning of the most adjusted and efficient genotypes, increasing their biodiversity so that to reduce the genetic and ecological vulnerability of the agroecosystems. In the last three years (2007 – 2010) was revealed the tendency of large fluctuations occurrence, both in terms of rainfall and temperature, from a normal crop year (2007 – 2008) in a dry year (2008 – 2009) and a rainy year (2009 – 2010). In the crop year 2009 – 2010, because of spring weather conditions that favored the installation of pathogen agents (*Erysiphe graminis* f.sp. hordei, *Pyrenophora graminea*, *Pyrenophora teres*, *Puccinia hordei*), but especially of the rainfall fallen in the last decade of June, which negatively influenced the evolution of the barley crop and contributed to the quantity (by shaking the beans in the ear) and quality deteriorating of barley production, the winter barley yields were very small. On average over the three years of experimentation, the barley yields achieved ranged between 5232 kg/ha (Dana variety) and 6048 kg/ha (Sistem variety). Depending on the average production achieved during the three years of experimentation, top three ranked varieties are Sistem (6048 kg/ha), Andreea (5902 kg/ha) and Mădălin FD (5441 kg/ha). Regarding the resistance to abiotic and biotic stress factors, it has varied from year to year depending on variety. The Romanian varieties were characterized by good resistance to lodging and brown rust.

**Key words:** Climatic conditions; Experience; Barley; Production; Ecological testing.

**REZUMAT. Comportarea unor soiuri de orz de toamnă în condițiile climatice din Podișul Central Moldovenesc.** Lucrarea de față prezintă rezultatele cercetărilor de testare ecologică a unui număr de șapte soiuri românești de orz de toamnă, experimentate la S.C.D.A. Secuieni-Neamț, în perioada 2007-2010. Prin aceasta s-a urmărit zonarea celor mai adaptate și performante genotipuri, creșterea biodiversității lor, în așa fel încât să se diminueze vulnerabilitatea genetică și ecologică a agroecosistemelor. În ultimii trei ani (2007-2010), s-a evidențiat tendința apariției fluctuațiilor foarte mari ale precipitațiilor și ale temperaturilor, de la un an agricol normal (2007-2008) la un an secetos (2008-2009) și la unul ploios (2009-2010). În anul agricol 2009-2010, datorită condițiilor climatice din primăvară, care au favorizat instalarea agenților patogeni (*Erysiphe graminis* f.sp. hordei, *Pyrenophora graminea*, *Pyrenophora teres*, *Puccinia hordei*), dar mai ales a precipitațiilor căzute în ultima decadă a lunii iunie, care au influențat negativ evoluția culturilor de orz și au contribuit la deprecierea cantitativă (prin scuturarea boabelor din spic) și calitativă a producției de orz, producțiile realizate la orzul de toamnă au fost foarte mici. În medie pe cei trei ani de experimentare, producțiile de orz realizate au variat între 5232 kg/ha (soiul Dana) și 6048 kg/ha (soiul Sistem). În funcție de producția medie realizată, pe primele trei locuri s-au situat soiurile Sistem (6048 kg/ha), Andreea (5902 kg/ha) și Mădălin FD (5441 kg/ha). Rezistența la factorii de stres abiotic și biotic a variat de la an la an și în funcție de soi. Soiurile românești s-au caracterizat prin rezistență bună la cădere și rugina brună.

**Cuvinte cheie :** condiții climatice; experiență, orz, producție, testare ecologică.

## RESEARCHES ON THE PROTECTION OF MAIZE CROPS AGAINST SOIL PESTS

Elena TROTUȘ, Alexandra-Andreea BUBURUZ, P. ZAHARIA

**ABSTRACT** - The maize crops have been affected, in the range between seed germination - plants appearing – the development of the first 3 – 5 leave, by larvae of *Agriotes* genus, the maize leaf weevil (*Tanymecus dilaticollis*) and earth fleas (*Crepidodera sp.*). For the prevention and reduction of the groundside pests attacks, at Agricultural Research and Development Station (ARDS) of Secuieni, Neamț county, Romania, it has been experienced a range of insecticides (Gaucho 600 FS – 6.0 l/t (STD), Poncho 600 FS – 9.0 l/t, Thiachloprid 400 FS- 20.0 l/t, Nuprid 600 FS – 6.0 l/t, Picus 600 FS – 6.0 l/t, Cosmos 500FS – 2.0 l/t și 7.5 l/t) applied in the treatment of maize grain. The experienced insecticides have insured a good protection of the plants against the larvae of *Agriotes* genus; the percentage of the saved plants at 25 days of the emergence it was between 89% and 97% at the treated variants and 76% plants remainig at the untreated variant; the differences with the percentage of saved plants between the treated variants and the untreated variant were very significant. Regarding the degree of attack produce by *Tanymecus dilaticollis* and *Crepidodera sp.*, between the treated variants and the untreated variant there were registered very significant negative differences. The good protection insured by the seed chemical treatment with the experienced insecticides it positive influence the maize production at hectare; between the treated variants and the untreated variant there were obtained very significant production differences. The good results obtained in the protection of maize crops against the groundside pests they led to the approval of the experienced insecticides and to the recommendation to use them in the large-scale production.

**Key words:** Attack; Insecticides; Pests; Protection; Maize.

**REZUMAT.** Cercetări privind protecția culturilor de porumb împotriva dăunătorilor de sol. Culturile de porumb au fost afectate, în intervalul cuprins între germinarea semințelor – răsărirea plantelor – formarea primelor 3 – 5 frunze, de larve ale genului *Agriotes*, rățișoara porumbului (*Tanymecus dilaticollis*) și purici de pământ (*Crepidodera sp.*). Pentru prevenirea și diminuarea atacurilor dăunătorilor de sol, la S.C.D.A Secuieni-Neamț s-a experimentat o gamă de insecticide (Gaucho 600 FS – 6,0 l/t (STD), Poncho 600 FS – 9,0 l/t, Thiachloprid 400 FS- 20,0 l/t, Nuprid 600 FS – 6,0 l/t, Picus 600 FS – 6,0 l/t, Cosmos 500FS – 2,0 l/t și 7,5 l/t), aplicate în tratamentul seminței de porumb. Insecticidele experimentate au asigurat o bună protecție a plantelor împotriva larvelor genului *Agriotes*; proporția plantelor salvate la 25 zile de la răsărire a fost cuprinsă între 89% și 97% la variantele tratate față de 76% plante, cât au mai rămas la varianta martor netratată; diferențele în ceea ce privește procentul plantelor salvate dintre variantele tratate și varianta martor netratată au fost foarte semnificative. În ceea ce privește gradul de atac produs de *Tanymecus dilaticollis* și *Crepidodera sp.*, între variantele tratate și varianta martor netratată s-au înregistrat diferențe negativ foarte semnificative. Protecția bună, asigurată de tratamentul chimic al seminței cu insecticidele experimentate, a influențat pozitiv producția de porumb la hectar; între variantele tratate și varianta martor netratată s-au obținut diferențe de producție foarte semnificative. Rezultatele bune, obținute în protecția culturilor de porumb, împotriva dăunătorilor de sol, au condus la omologarea insecticidelor experimentate și recomandarea de a fi folosite în marea producție.

**Cuvinte cheie:** atac dăunători; insecticide; porumb; protecție.

## STUDIES REGARDING THE PERFORMANCE OF SOME BLUEGRASS AND RYEGRASS VARIETIES USED IN LAWNS UNDER THE CLIMATIC CONDITIONS IN THE FORREST STEPPE OF NORTH - EAST ROMANIA

I.C. POPOVICI, V. VÎNTU, C. SAMUIL, M. STAVARACHE

**ABSTRACT** - The turf varieties sold in Romania are bred in foreign countries that are different in terms of climatic conditions, and may not always perform as well in conditions of extreme drought and heat that often occurs in the summers of eastern Romania. From this point of view, trial testing of imported turf varieties in this part of the country or another, throughout the country, would be a necessary and positive research especially if it would be achieved before selling these varieties on the Romanian market, thus pleasing the quality demands of the public and also helping the breeders to optimize the range of varieties for specific areas. In this research we had the chance to test by trial, for a period of two consecutive years, seven varieties of Kentucky bluegrass (KB) and three of perennial ryegrass (PR) bred in the USA, the world market leader in turfgrass varieties. Field trials were started at a farm located nearby the city of Iasi, in 2005, consisting in randomized plots replicated three times for statistical interpretation of the data. The soil was a chernozem soil type. Each plot had an area of 4 m<sup>2</sup>. Seeding rate was 15g m<sup>-1</sup> for bluegrass varieties and 30g m<sup>-1</sup> as recommended by the breeding companies. The weather conditions in the area are quite rough for turfgrasses, with 520 mm of rain annually and an annual mean temperature of 9.6°C. The evaluation of turfgrass overall quality was done using the visual rating scale used by the National Turfgrass Evaluation Program from USA. This organization is well accepted in more than 30 countries around the world, and the rating scale is used by most of the turfgrass breeders. Following results we learned that ryegrass quality is affected by the prolonged lack of water in a higher percentage than bluegrass, by comparing the quality ratings of these two varieties over a period of two years, correlated with the climatic conditions from the same time period. The monthly ratings were used to calculate the annual mean quality rating for each individual variety, and the best quality was observed in the year 2006, for varieties: Nudestiny rated 6.5, Liberator rated 6.2 and Impact rated 6.1, all three belonging to *Poa pratensis* species. This study proves the importance of trial testing of imported turf varieties because of the following reasons: there are large differences between turfgrass species in terms of turf quality influenced by climatic conditions but also there are differences between varieties that belong to the same botanical species, as we have seen in the seven bluegrass varieties studied.

**Key words:** Turfgrass; *Lolium perenne*; *Poa pratensis*; Overall quality.

**REZUMAT** - Studii privind comportarea unor soiuri de graminee perene, utilizate pentru gazon, în condițiile climatice din silvostepa de nord-est a României. Soiurile de graminee perene pentru gazon, comercializate în România, sunt ameliorate în zone ce au un climat diferit de cel din zona de experimentare și nu dau întotdeauna cele mai bune rezultate în condițiile de climă secetoasă și călduroasă, ce se înregistrează în sezonul estival mai ales în estul și sudul țării. Din acest punct de vedere, testarea acestor soiuri în mai multe locații din țară ar fi un proces benefic, mai ales dacă s-ar realiza înainte de comercializarea lor, ajutând și consumatorii locali, dar și companiile producătoare, care ar avea astfel șansa să își optimizeze gama de soiuri pentru o zonă sau alta. În cadrul acestui studiu a apărut șansa evaluării a șapte soiuri de firuță și trei de raigras peren ce provin din SUA, țara cu cea mai dezvoltată industrie a gazonului din lume. Experiența a fost înființată în anul 2005, pe un sol de tip cernoziom cambic mezocalcaric, cu parcele randomizate, dispuse în trei repetiții. Fiecare parcelă a avut o suprafață de 4m<sup>2</sup>. Norma de semănat a fost de 15g m<sup>-1</sup> la specia *Poa pratensis* și de 30g m<sup>-1</sup> la

specia *Lolium perenne*. Clima din zona de experimentare este destul de aspră pentru o cultură pretențioasă precum gramineele perene pentru gazon, caracterizându-se prin precipitații anuale relativ scăzute, media multianuală fiind de 520 mm pe an, iar temperatura medie multianuală de 9,6°C. Evaluarea calității gazonului s-a făcut cu ajutorul unei scări de apreciere vizuală, după metoda folosită de către organizația națională americană, care se ocupă cu evaluarea tuturor soiurilor noi sau vechi în SUA. Organizația „National Turfgrass Evaluation Program” este recunoscută în peste 30 de țări, metodele sale de evaluare a calității gazonului fiind folosite de către majoritatea marilor producători de semințe pentru gazon. În urma cercetărilor s-a constatat faptul că soiurile de raigras sunt mai degrabă afectate de lipsa apei decât de alți factori, după cum se poate observa în evoluția calității acestor soiuri pe parcursul perioadei de vegetație, corelată, bineînțeles, cu evoluția condițiilor climatice. Analizând media valorilor lunare a calității la specia *Poa pratensis*, pentru fiecare soi în parte s-a remarcat un comportament bun, în special la soiurile Nudestiny, Liberator și Impact. Acest studiu dovedește importanța organizării trialurilor pentru compararea performanțelor soiurilor de graminee pentru gazon, din mai multe considerente: există diferențe mari între speciile de graminee perene pentru gazon în ceea ce privește calitatea gazonului, influențată de factorii climaterici, dar și diferențe relativ mari, chiar și între soiurile de iarbă ce provin de la aceeași specie botanică, după cum s-a constatat la cele șapte soiuri de firuță luate în studiu.

**Cuvinte cheie:** gazon; *Lolium perenne*; *Poa pratensis*; calitate.

## RESEARCHES ON VICINAL IMMUNE RESPONSES IN CANINE LEPTOSPIROSIS

Oana TĂNASE, Ileana GHEORGHITĂ, C. PAVLI, T. PERIANU

**ABSTRACT** - Leptospirosis is a zoonosis of constant importance as causative microbial agent, maintained by subclinical infections in wild and domestic animals. Currently, for active immunization in dogs is used an inactivated vaccine, produced by specialized companies in different countries. The vast majority are polyvalent vaccines, which include the two leptospire serovars (*Leptospira canicola* and *Leptospira icterohaemorrhagiae*) and viral antigens for prevention of infectious hepatitis Rubarht, Carré's disease, coronavirus and parainfluenza. Specific immunity induced by this inactivated vaccine, is active, individual, installs in 10 to 21 days after administration, lasting a variable time (4-6 months) and never causes a 100% protection. This paper aims to investigate how this immune response in carnivores and its protection.

**Key words:** Immune response; *Leptospira icterohaemorrhagiae*; *Leptospira canicola*.

**REZUMAT.** Cercetări privind răspunsul imun post-vaccinal în leptospiroza canină. Leptospiroza este o zoonoză de permanentă actualitate, întrucât agentul microbial cauzativ este menținut, prin infecții subclinice, la animale sălbatice și domestice. În prezent, pentru imunizarea activă a câinilor, sunt utilizate o gamă largă de vaccinuri inactivate, foarte eficiente, produse de firme specializate din diverse țări. În marea lor majoritate sunt vaccinuri polivalente, care includ, pe lângă cele două serovariante de leptospire, întâlnite frecvent la canide (*Leptospira canicola* și *Leptospira icterohaemorrhagiae*), și antigene virale pentru prevenirea hepatitei contagioase Rubarht, boala lui Carré, coronavirus și parainfluența. Imunitatea specifică indusă de vaccin, inactivat este activă, individuală, se instalează în 10 - 21

de zile de la administrare, durează un timp variabil (4-6 luni) și niciodată nu determină o protecție de 100%. Prezenta lucrare are rolul de a investiga modul de instalare a răspunsului imun la carnivore, precum și protecția acestuia.

**Cuvinte cheie** : răspuns imun; *Leptospira icterohaemorrhagiae*; *Leptospira canicola*.

## THE ECONOMIC EFFICIENCY OF GENETIC PROGRESS FOR THE WINTER WHEAT VARIETIES APPROVED IN ROMANIA DURING 2000-2010

Ana URSU, Luise-Maria GHEORGHIU

**ABSTRACT** - The purpose of this study is to analyze the genetic progress in wheat crop, regarding the quantitative performance and economic aspect, the leading indicators for measuring efficiency being: production costs, price recovery and additional income as the main indicators to measure the effectiveness of genetic progress in increasing profit / ha. In order to highlight the genetic progress of created and approved individual varieties, there was calculated the quantitative contribution of new genotypes and the results were reported to the most representative areas for wheat production. The quantitative genetic progress was estimated with the help of the regression function. The quantitative relationship between variables, regarding the contribution of genotypes to genetic progress increase, quantified with the help of coefficient (b) of the linear regression equation, presents the following significant values (in ascending order) for areas analyzed: 10.62 kg/ha/year for genotypes grown in the south in irrigated, 12.05 kg/ha/year for genotypes grown in Transylvania, 19.26 kg/ha/year for genotypes grown in the west and 21.25 kg/ha/year for genotypes grown in Moldova. The approach taken justifies the context in which the genetic research and breeding work is a primary importance solution in view of further increase in wheat production in Romania. The economic results obtained show that the newly created genotypes are equipped with high capacity of efficient capitalizations of areas of cultivation, the rate of return exceeding 25% (Glosa - 32%, Gruia - 37%, Izvor - 44%).

**Key words:** Economic efficiency; Genetic progress; Genotype; Phenotype.

**REZUMAT.** **Eficiența economică a progresului genetic la soiurile de grâu de toamnă, omologate în România în perioada 2000-2010.** Scopul acestui studiu constă în analiza progresului genetic la cultura grâului, sub aspectul performanțelor cantitative și sub aspect economic, principalii indicatori pentru măsurarea eficienței fiind: costurile de producție, prețul de valorificare și profitul suplimentar, ca principali indicatori care măsoară eficiența progresului genetic în creșterea profitului/ha. Pentru a pune în evidență progresul genetic individual al soiurilor create și omologate, s-a calculat aportul cantitativ al noilor genotipuri, iar rezultatele obținute au fost raportate la cele mai reprezentative areale pentru producția de grâu. Estimarea progresului genetic cantitativ s-a realizat cu ajutorul funcției de regresie. Relația cantitativă dintre variabile, privind contribuția genotipurilor la creșterea progresului genetic, cunatificată cu ajutorul coeficientului (b) al ecuației de regresie liniară, prezintă următoarele valori medii semnificative (în ordine crescătoare) pentru arealele analizate: 10,62 kg/ha/an pentru genotipurile cultivate în sudul țării în sistem irigat; 12,05 kg/ha/an pentru genotipurile cultivate în Transilvania; 19,26 kg/ha/an pentru genotipurile cultivate în vestul țării și 21,25 kg/ha/an pentru genotipurile cultivate în Moldova. Motivarea demersului întreprins justifică contextul în care cercetările de genetică și lucrările de ameliorare reprezintă



o soluție de primă importanță, în perspectiva creșterii în continuare a producției de grâu în România. Rezultatele economice obținute demonstrează faptul că genotipurile nou create sunt dotate cu o capacitate superioară de valorificare eficientă a arealelor de cultivare, rata rentabilității depășind 25% (Glosa - 32%, Gruia - 37%, Izvor - 44%).

**Cuvinte cheie:** eficiență economică; progres genetic; genotip; fenotip.

## **DETERMINANTS OF LOAN REPAYMENT PERFORMANCE OF FISHERMEN: EMPIRICAL EVIDENCE FROM GHANA**

**H.D. ACQUAH, J. ADDO**

**ABSTRACT.** This study investigated factors influencing loan repayment performance of fishermen. A survey of 67 randomly sampled fishermen was conducted using a standard questionnaire. An interview schedule was the main tool of data collection while descriptive statistics and multiple regression analysis were the main analytical techniques. The study showed that majority of the fishermen interviewed were in the productive age range, had high average annual income and were experienced fishermen. Empirical results indicated that 70.1% of the fishermen interviewed had delayed repayment and this was partly attributed to low catch and high debts from fishmongers. Regression estimation results reveals that loan repayment increased with years of education, fishing income, years of fishing experience and amount of loan whilst the age and investment made negatively influenced the amount of loan repaid. The regression analysis finds the fishing income, loan and amount of investment made as significant predictors of the amount of loan repaid. The covariates in the model explained 77% of the variation in the loan repaid. It is recommended that allocation of loans to fisheries sector be increased to stimulate fishing activities and improve repayment performance of fishermen.

**Key words:** Determinants; Fishermen; Microcredit; Multiple regression; Loans repayment.

## **AGRICULTURAL KNOWLEDGE AND INFORMATION SYSTEM IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE AGRICULTURE : SUSTAINABLE AGRICULTURAL KNOWLEDGE AND INFORMATION SYSTEM FRAMEWORK AND EFFECTIVE FACTORS**

**S.M.K. HASHEMI**

**ABSTRACT.** Promotion of sustainable agricultural practices (SAPs) is indispensable, either the need of increasing productivity, or more sustainable agriculture. A precondition for ensuring and buttressing the sustainable agriculture and rural development is the design and implementation of appropriate and well-targeted policies that take into account the interactions between macro-economic, agricultural and other sectoral policy concerns at national and regional level. An Agricultural Knowledge and Information system for Rural Development (AKIS for RD), links people and institutions to promote mutual learning and generate, share, and utilize agriculture-related technology, knowledge, and information. Most AKIS projects support agricultural research, extension, or education activities, which are increasingly viewed as components of an inter-related system. An AKIS should incorporate current and potential

elements and resources economically, socially and environmentally in the context of Sustainable Agricultural Knowledge and Information System (SAKIS). Therefore, the goal of this study, was the investigation of different agricultural knowledge and information systems based on comparative concepts, structures, and functions for extracting and delineating appropriate framework for SAKIS. AKIS in Kenya, Hagaz (Eritrea), Israel and Netherlands has been addressed. AKIS in Kenya, because of links between external institutions and organizations, for both government organizations and NGOs, were generally weak and poorly coordinated (Low Networking), as a developing country has been selected. The AKIS in Hagaz (Eritrea), because of one study supported by Food and Agriculture Organization (FAO) and DANIDA, to addressing AKIS, has been selected. And at last, AKIS in Israel and Netherlands, because of structural and functional comparisons, has been selected. Results indicated that, much of the success of the AKIS in the Netherlands and Israel stems from the well-functioning interfaces between the knowledge subsystems, i.e. (Synergistically sound relationships and networks among different subsystems and suitable networking processes). In this paper, main emphasis is on the networking and synergy processes as factors affecting SAKIS effectiveness. Finally, fourteen recommendations for buttressing current AKIS toward sustainability, has been rendered.

**Key words:** Inter-related system; Networking and Synergy Processes; Sustainable Agricultural Knowledge and Information System (SAKIS).