

RÉSUMÉ

Étudian: CIOINEAG Cristian-Florinel

Coordinateur: *Professeur Dr. CRISTEA Stelica*

Mots-clés: *variétés de blé de qualité Premium, fertilisation à l'azote, traitements fongicides, production, indices de qualité, micromycètes, résistance génétique, agriculture de précision.*

Le présent papier est intitulé **"Recherche concernant la gestion de fertilisation et des fongicides traitement sur des variétés de blé Premium "** et il est une étude continue sur l'importance d'introduire dans les cultures des variétés de blé avec des indices de boulangerie supérieurs.

Triticum aestivum L., connu sous le nom de blé tendre, est la troisième culture la plus cultivée du monde, avec le maïs et le riz, ayant une importance majeure dans l'alimentation humaine, animale, mais aussi dans l'industrie, la production de bio-carburant, par exemple.

Les trois principaux groupes de classement, sur leur contenu en protéines, sont le suivant: le blé tendre (moins de 12,5%), le blé de pain (12,5 - 14,5%) et le blé dur ou Premium (> 14,5%). Ces derniers sont également considérés comme des grains améliorants pour les produits de boulangerie. En raison du manque de blé Premium produit annuellement, des sous-produits de synthèse chimique sont utilisés.

Compte tenu de l'importance du blé, l'industrie des intrants agricoles et les instituts de recherche consacrent chaque année des sommes importantes d'argent pour le développement de produits phytopharmaceutiques, de produits de fertilisation, de technologies agro techniques modernes et, enfin, d'amélioration de nouvelles variétés et hybrides adapté aux facteurs de stress biotiques spécifiques à cette culture.

En raison de la nécessité d'obtenir les rendements les plus élevés de l'époque de l'agriculture super intensive, l'absorption excessive d'engrais chimiques et de produits phytopharmaceutiques a entraîné une pollution et une dégradation de l'environnement enrichissant. Ainsi, à mesure que la pression pathogène augmente en raison de l'adaptabilité et des contraintes environnementales, elle oblige à éliminer les pesticides invasifs et à réduire les engrais chimiques, il est nécessaire de développer de nouvelles technologies pour la gestion des cultures de blé.

Les principales mesures requises dans les nouvelles pratiques de l'agriculture moderne sont l'observation des cendres, l'utilisation de méthodes moins invasives pour

le sol, l'utilisation d'instruments de précision pour déterminer l'état des plantes et l'introduction de nouvelles variétés de blé en culture.

Les caractéristiques à suivre pour choisir une variété de blé sont de l'adapter aux conditions pédoclimatiques de la région, une tolérance accrue à une pression pathogène spécifique et une utilisation efficace de l'azote pour maximiser les rendements.

Cinq variétés de blé de qualité supérieure (Adesso, Arnold, Gallio, Laurenzio et Midas) ont été sélectionnées, dont trois ont été introduites lors de la première campagne, et une de qualité boulangère A (Balaton), couvrant les principales zones nationales. Celles-ci ont été testées sur deux zones d'intérêt majeur pour l'agriculture en Roumanie (Burnaz Plaine et Somes Plaine) de 2013 à 2016, sur des champs de recherche où plusieurs variantes de fertilisation et de traitements fongicides ont été introduites.

Les objectifs principaux de cette étude étaient:

- Suivi du comportement des variétés dans les conditions pédo-climatiques spécifiques aux deux zones, sur la dynamique de formation des composants de production;
- Utilisation d'équipements modernes pour déterminer la concentration en chlorophylle et en azote des plantes afin d'optimiser les apports en engrais;
- Détermination de l'influence des fractions d'azote et des différents traitements avec des fongicides sur les paramètres de production et de qualité des variétés de blé étudiées;
- Surveiller le spectre des maladies rencontrées au cours des années de recherche selon leur intensité, leur fréquence et leur degré d'attaque, afin d'établir la résistance génétique des six variétés de blé.

L'objectif final du présent document était de valider le degré d'adaptation des nouvelles variétés de blé Premium aux variantes technologiques proposées et la confirmation de leur zonage.

La thèse de doctorat est divisée en deux directions distinctes: la première inclut l'état actuel de la connaissance et la seconde partie, les recherches propres, étant structurées en sept chapitres distincts.

Le chapitre I, intitulé "État actuel des connaissances concernant le blé, notamment la classe Premium", présente un bref historique des cultures de blé, la classification du blé en fonction de ses caractéristiques principales, les résultats statistiques internationaux et l'importance des cultures de blé.

Le chapitre II ou "État actuel des connaissances concernant la technologie des cultures de blé de qualité Premium" comprend la description générale de la technologie de base du blé Premium, la gestion de la fertilisation des engrais azotés et la présentation du spectre des maladies propres aux variétés de blé.

Chapitre III décrit "Le cadre naturel de la recherche", présentant ainsi les deux emplacements où se trouvaient les champs expérimentaux. C'est à propos de S.C.D.A. Teleorman, situé dans la Plaine de Burnaz (centre de la Plaine Roumaine) et par S.C.D.A. Livada, située dans la Plaine de Somes (zone nord de la Plaine de l'Ouest). Ainsi,

l'importance du choix des deux sites et des caractéristiques pédoclimatiques, en mettant l'accent sur les températures moyennes pluriannuelles et les précipitations enregistrées au cours des trois années de culture, est présentée.

Le chapitre IV présente le "Matériel et méthode de recherche", soulignant ainsi le but et les objectifs du développement des deux plates-formes d'essai et la manière dont les déterminations sur le terrain ont été effectuées, dans les laboratoires spécialisés, la modélisation statistique et l'interprétation des résultats.

Il est très important de noter ici qu'initialement, la structure de recherche ne ciblait que le champ expérimental situé dans le sud du pays (2013-2016) et s'est étendue après la première année au nord (2014-2016), obtenant ainsi des résultats avec une plus grande couverture globale. La plateforme d'expérience dans le sud a été constituée d'une série de cinq variétés de blé Premium et une classe A, un diagramme de fertilisation avec trois doses d'engrais (N1 - N3) et trois fongicides de traitement différents (T1 - T3), dans une série de trois répétitions.

La plateforme de recherche située dans le nord du pays a conservé les six variétés de blé déjà analysées, auxquelles a été ajoutée une variété de contrôle locale, sur quatre variantes du traitement fongicide (T0 - T3), lors de trois répétitions. La variante d'engrais utilisée sur cette plateforme était similaire à N3 du sud.

Les résultats obtenus dans les deux domaines expérimentaux ont été analysés dans le laboratoire de qualité de Probstdorfer Saatzucht Romania SRL et dans le laboratoire de phytopathologie du Faculté de l'Agriculture, de U.S.A.M.V. Bucarest. L'interprétation statistique des résultats et du rendu graphique ont été réalisées avec des programmes informatiques – Anova, Microsoft Excel, Table Curve 2D et Table Curve 3D.

Le chapitre V, "Résultats de la production obtenus dans les champs expérimental, traitement de laboratoire et l'interprétation statistique", met en évidence les résultats obtenus pour chaque objectif initialement proposé.

Les résultats sont présentés sur le développement des plantes dans les deux champs expérimentaux, du semis à la production. Les variétés de blé Premium ont été mises en évidence par une bonne résistance à l'hiver, une capacité de cisaillement élevée et une surface foliaire très riche en raison de la taille haute.

Les déterminations du contenu des feuilles en chlorophylle et azote ont été effectuées uniquement dans la zone méridionale et ont mis en évidence le besoin accru de variétés de blé de qualité supérieure comme Arnold, Adesso et Laurenzio. La variété Gallio est mise en évidence par la bonne réponse à la consommation d'engrais, tenant compte de la production accrue, mais de moindre qualité.

Les résultats de production et de qualité ont montré le comportement différent de chaque variété dans les deux zones de S.C.D.A. Teleorman, mettant en évidence les variétés Gallio et Adesso, et au S.C.D.A. Livada, les variétés Laurenzio et Adesso. En termes de qualité, Arnold, Adesso et Laurenzio avaient les meilleurs résultats sur les deux sites.

Le chapitre VI, intitulé "Résultats sur l'état clinique du blé dans les deux champs expérimental", était consacré à l'observation des maladies présentes sur les variétés de blé étudiées et à la confirmation des agents pathogènes dans le laboratoire de phytopathologie.

Les maladies détectées étaient *Erysiphe graminis f. sp. tritici*, *Leptosphaeria nodorum*, *Mycosphaella graminicola*, *Puccinia recondita*, *Puccinia striiformis* et *Gibberella zeae*.

L'observation du degré d'attaque des micromycètes identifiés a montré une présence généralisée sur toutes les variétés et variantes du traitement de *Mycosphaella graminicola* et *Gibberella zeae* et la réponse à l'application des traitements fongicides.

De même, les variétés Adesso et Laurencio ont été mises en évidence par la résistance à l'attaque d'*Erysiphe graminis f. sp. tritici*, les variétés Midas et Adesso dans l'attaque de *Puccinia recondita*, et les variétés Balaton, Arnold, Gallio et Laurencio dans l'attaque de *Puccinia striiformis*.

Les conclusions générales et recommandations, nous permettent d'extraire les éléments suivants:

- Toutes les variétés contrôlées ont répondu positivement aux conditions pédo-climatiques dans les deux zones de culture.
- Les spores les plus productives ont été obtenues par l'application de l'engrais au stade paille (N2), mais en termes de qualité, la croissance a été assurée par le soufflet (N3); les engrais fractionnés à base d'azote sont recommandés.
- Les nouvelles variétés Gallio et Adesso se comportent le mieux pour la zone sud et les variétés Adesso et Laurencio pour la zone nord, confirmant ainsi l'importance du zonage pour les variétés de blé cultivées.
- La variété de blé Gallio, bien qu'inclus à l'origine dans le groupe des Premium, n'a pas dépassé la valeur de la boulangerie de catégorie A avec la technologie proposée, mais elle a été mise en évidence par la capacité croissante d'absorption et d'exploitation du fertilisation avec azote.
- Du point de vue des traitements fongicides, les fortes augmentations de production étaient dues à l'application d'au moins un traitement (T1) et aux gains de qualité obtenus par le traitement aux épices (T3); Il est recommandé d'appliquer au moins un fongicide en phase de croissance et un fongicide sur l'épice.
- Toutes les variétés testées Premium et de classe A constituent une alternative aux cultures de blé dans les fermes roumaines.

La nouveauté des recherches entreprises dans la thèse de doctorat est donnée par l'étude interdisciplinaire sur les nouvelles variétés de blé Premium, Adesso et Laurencio, introduits sur le marché Roumain pour la première fois, ainsi que la variété Gallio, introduite en Roumanie comme blé de qualité supérieure et plus tard rétrogradé à la classe A.

La thèse de doctorat couvre un nombre de 211 pages, y compris 86 figures et 25 tableaux, dont 57 figures et 10 tableaux originaux.

Cercetări privind managementul fertilizării și al tratamentului cu fungicide la soiurile de grâu Premium

Les résultats qui ont été obtenus dans les trois ans de recherche ont été capitalisés à travers des publications dans des revues spécialisées indexées dans des bases de données internationales, notées B+ et ISI.

La bibliographie du document est composée de 158 ouvrages spécialisés, proposés par la littérature internationale et internationale, sous forme de livres, d'articles, de magazines et de pages Web accréditées.

Toutes les données issues de cette recherche sont conformes à la technique expérimentale internationale et apportent une nouveauté en termes des nouvelles variétés de blé Premium étudiées et les systèmes de gestion des cultures, respectivement la fertilisation et les traitements fongicides.

Les résultats de l'article confirment la garantie de l'utilisation des nouvelles variétés de blé étudiées, sur les conditions pédoclimatiques et la pression pathogène, spécifiques aux deux zones de culture analysées, mais préconise l'utilisation d'imputations agricoles uniquement après le contrôle préalable du champ de blé.