

MISE EN ÉVIDENCE DES PARTICULARITÉS RÉGIONALES DE LA PRODUCTIVITÉ DE LA CULTURE DU TOURNESOL EN UTILISANT LE SIG

Cojocari Rodica

Institute of Ecology and Geography, Moldovian Academy Science

Abstract: Analyzing the evolution of sunflower productivity and of the climatic conditions, we remarked that an important role for securing production was held by the temperature and rainfall regime. The analysis of the climatic factors led to the conclusion that the northern part of Republic of Moldova offers the best conditions for sunflower crops, while to the south the rainfall regime becomes less and less favorable.

Key words: *sunflower productivity, climate suitability evaluation*

Introduction

L'agriculture représente une branche de base de l'économie nationale de la République de la Moldavie et pour cela il est très important que l'activité agricole soit efficace et profitable.

Une des principales plantes de culture en République de la Moldavie est le tournesol laquelle, conformément à L'Annuaire Statistique, est cultivé sur 18.200 ha. Cette grande surface est due aux multiples utilisation du tournesol: la production de l'huile végétale, des teintures pharmaceutiques, production des engrais (carbonate de potassium), des fourrages pour les complexes zootechniques et elle est une plante mellifère.

Le but de cette démarche est l'évaluation des ressources climatiques pour la culture de tournesol et l'optimisation de son emplacement territorial.

Le matériaux et les méthodes de recherche

Données d'entrée: les valeurs numériques de la productivité de la culture de tournesol reçues du Centre National d'Essais des Variétés de Plantes de Culture; les valeurs quantitatives et calitatives du régime thermique et pluviométrique pour les années 1960 – 2005 provenant de 15 stations météorologiques du Service Hydrométéo d'Etat.

Méthodes et procédés de travail: l'analyse statistique et la modélisation cartographique ont été réalisées par l'intermédiaire des logiciels *Statgraphics* et *Surfer*.

Les résultats

Le tournesol a un grand potentiel de croissance de la productivité mais son réalisation dépend notamment des conditions agro-météorologiques qui déterminent sa croissance et son développement. On connaît que dans les conditions des zones arides et semi-arides la culture de tournesol réalise seulement 35 – 45 % de son potentiel biologique.

En grande mesure la production est déterminée par les particularités génétiques de la variété, par les performances de l'agrotechniques et, aussi, par les conditions climatiques. On a constaté que les conditions météorologiques peuvent favoriser de grandes productions mais, aussi, une diminution considérable ou même la perte totale, par exemple, pendant l'année sèche 2007.

Pour estimer le rôle du facteur climatique dans la formation de la productivité de cultures agricoles les spécialistes analysent séparément ce facteur et les performances agrotechniques. Ce procédé a été utilisé aussi, par l'auteur dans ce travail. Ainsi la production (y) a été considéré comme une somme de deux composantes:

$$y = f(t) + U_i \quad (1)$$

$f(t)$ est la tendance stationnaire qui détermine la modification de la productivité pendant la période examinée;

U_i est la composante climatique déterminée en grande mesure par les conditions météorologiques de chaque année présentée comme une déviation de la valeur de la production face de la ligne de la tendance.

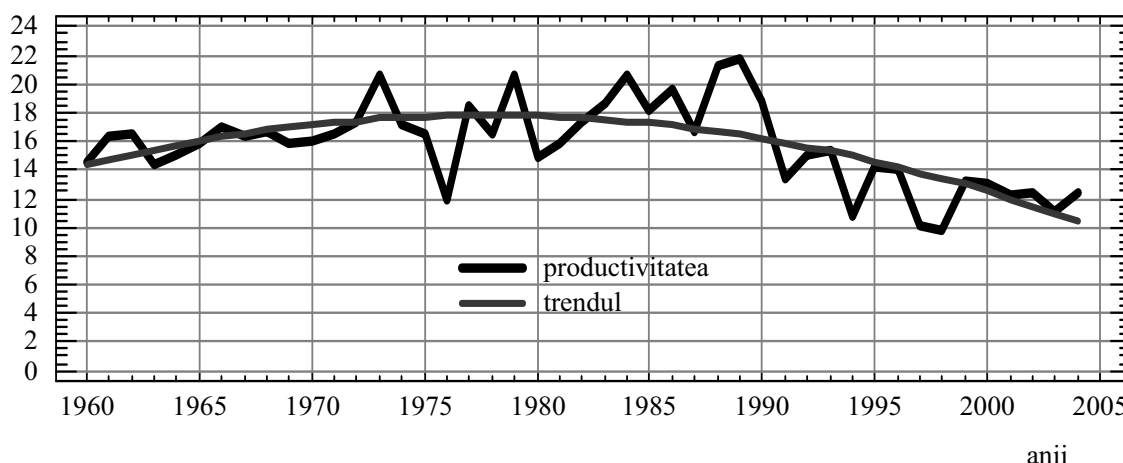


Figure 1. La dynamique de la productivité de la culture de tournesol

L'analyse de données multiannuelles (1960 – 2005) de la production de tournesol (Fig. 1) montre la variabilité considérable d'une année à l'autre et, en

même temps, une lente tendance de sa diminution notamment pendant les dernières décennies, déterminée en grande mesure par le facteur humain mais, aussi, par le facteur naturel (les conditions agrométéorologiques) qui pendant l'étape actuelle présente des modifications liées des changements climatiques.

Le choix des années favorables et celles nonfavorables pour la culture de tournesol – avec l'exclusion des années intermédiaires – est orienté vers la mise en évidence des différences entre les valeurs numériques des facteurs climatiques et agroclimatiques régionaux qui influencent le processus de la formation de la récolte. Les anomalies positives importantes (la production dépasse la ligne de la tendance) correspondent aux années favorables pour la culture de tournesol et à l'inverse les anomalies négatives caractérisent les années nonfavorables. On peut mentionner comme exemple l'année 1989 avec des meilleures conditions et l'année 1997 qui a été nonfavorable (Fig. 1).

En 1989, année favorable, on a enregistré 487 mm précipitations et une température de 16,1⁰ C pendant la période de végétation (les mois avril – octobre) tandis qu'en 1997 on a enregistré seulement 471 mm et 14,9⁰ C. Les valeurs moyennes de la production ont été de 1660 kg/ha en 1989 et de 1010 Kg/ha en 1997. La principale cause des pertes de la production réside dans la différence d'assurance des ressources thermiques. C'est un cas spécial, rarement enregistré, mais en général le territoire du pays est bien assuré avec des ressources thermiques.

Le plus souvent la valeur de la production est déterminée par le régime de l'humidité. Par tradition le degré d'assurance en ressource d'humidité est apprécié par les valeurs moyennes de précipitations (annuelles, saisonnières, mensuelles).

Dans les situations citées les quantités de précipitations de deux années sont presque égales. A notre avis on doit tester d'autres indices qui pourraient être plus significatifs. Maintenant on utilise beaucoup l'*Index Standardisé des Précipitations* exprimé par la relation suivante:

$$SPI = (x_i - \bar{x}) / \sigma, \quad (2)$$

x_i et $\bar{x}$ représente la somme des précipitations enregistrées et la norme climatique (Fig. 2).

La Fig. 2 montre une variation annuelle bien exprimé du SPI.

Dans les deux cas, pour les années 1989 et 1997, les valeurs du SPI sont grandes. Conformément à la classification utilisée dans les travaux de spécialité on pourrait dire que l'année 1989 a été chaude et suffisamment humide et l'année 1997 a été froide et suffisamment humide.

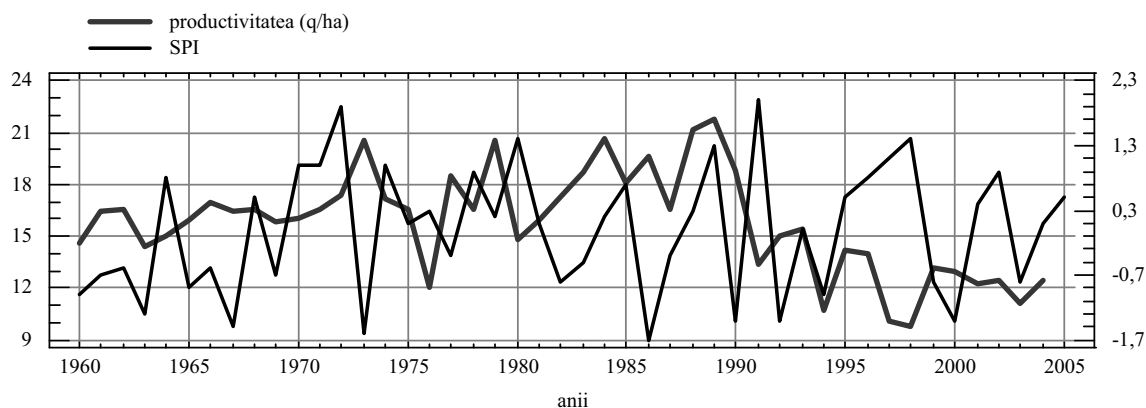


Figure 2. *La dynamique multianuelle de l'index standardisé de précipitations et de la production moyenne par ha*

Quand même les deux méthodes d'évaluation ont mené à la conclusion que pour une analyse plus correcte on ne doit pas prendre en considération l'entière période de végétation du tournesol, mais seulement quelques unes des phénomènes de son développement.

Sur la base de considérations exposées on pourrait dire qu'en ce qui concerne l'emplacement des cultures du tournesol, le territoire de la République de la Moldavie peut être divisé en trois zones: la zone du nord, avec des meilleures conditions, la zone centrale, avec des conditions favorables et la zone de sud, avec des conditions relativement favorables à la culture de tournesol.

Bibliographie

- Дмитренко В.П. Метод расчета урожайности озимой пшеницы на территории УССР // Труды УкрНИГМИ. – 1975. – Вып. 139. – С. 3-14.
- Зоидзе Е.К. Методологические основы оценок сельскохозяйственного потенциала агрометеусловий и почвенно-климатических ресурсов территории РФ: Дис...д-ра геогр. наук в виде научного доклада: 11.00.11. – М.: – 1998. – 75 с.
- Мельник Ю.С. Климат и урожайность подсолнечника. Агрометеиздат 1972. 260 с.
- Сапожникова С.А. Об уточнении оценки сельскохозяйственного бонитета климата. //В кн.: Агроклиматические ресурсы природных зон СССР и их использование. – Л.: Гидрометеиздат, 1970. – С. 80-91.
- Шашко Д.И. Агроклиматическое районирование СССР. – М.: Колос, 1967. – 334 с.