

D. Demianuk, étudiant
G. Skyba, Doctorat en sciences technique., Prof., conseiller en recherche
T. Staiulik, prof., conseiller de la langue
L'Université Technologique d'Etat de Jytomyr

LA CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE ET SON RÔLE DANS LE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ALIMENTS

Les produits écologiques sont pertinents dans le monde entier. Notre santé dépend de ce que nous consommons. Dans cet article, nous allons considérer l'utilisation de la méthode de chromatographie sur couche mince pour la détermination du DDT dans des betteraves de différents types.

Chromatographie c'est la méthode physico-chimique de séparation et d'analyse des mélanges. La méthode est basée sur la division du mélange entre deux phases - fixe et mobile (éluant). La méthode de la chromatographie a été développée en 1903 par M.Tsvet, qui a démontré que par passage du mélange de pigments végétaux à travers une couche de sorbant incolore les substances individuelles sont placées comme les zones distinctes colorées. Tsvet a appelé la colonne de sorbant ainsi obtenue la chromatogramme et la méthode - Chromatographie.

La Chromatographie comme un procédé d'analyse fait partie du groupe de méthodes qui en raison de la complexité des objets comprend la division du mélange original complexe en relativement simple, tel que la distillation, l'extraction, la diffusion ou la combinaison de ces méthodes. Les séparations par les méthodes chromatographiques sont les plus efficaces car elles utilisent un grand nombre de types d'interactions intermoléculaires. La séparation de phase dans la couche de colonne ou sorbant chromatographique donne une formule relativement simple, puis analysées par des méthodes physiques d'analyse chimique classique, physique, chimique ou physico-chimique. La chromatographie sur couche mince est une des méthodes les plus utilisées de l'analyse chromatographique, mais la moins popularisée.

Les principaux avantages de la chromatographie sur couche mince, basée sur le mouvement des éluants (solvant analysé substance) dans une couche de sorbant, à travers des soi-disant forces capillaires, c'est la simplicité et la facilité du procédé chromatographique, l'analyse de haute précision et un coût relativement faible de l'équipement nécessaire.

La chromatographie sur couche mince, avec sa haute sensibilité (détection de seuil bas) et la sélectivité permet de déterminer les substances 10-20 mg à moins de 7%, ce qui est très élevé.

Pour l'analyse Douste solution standard (DDT) a été pris. DDT c'est un exemple classique d'insecticide. Dans des conditions normales c'est une substance cristalline blanche presque insipide et inodore. Son utilisation est interdite dans de nombreux pays parce qu'il peut s'accumuler dans des animaux et des humains. C'est un insecticide de l'action externe, qui cause la mort par le contact externe, affectant le système nerveux des insectes. Il a été choisi, en raison de ses effets néfastes sur l'organisme humain.

Les expériences ont été faites avec des betteraves de trois types:

- a) achetées sur le marché;
- b) achetées dans le magasin;

c) cultivées dans un jardin privé

10 g d'écrasé de chaque échantillon ont été extraits trois fois pendant 15 minutes sur la machine à secouer par n-hexane par trois portions de 30 ml. Les extraits combinés ont été séchés sur par le sulfate de sodium anhydre, après ils étaient transféré à la machine pour l'extraction, ou le solvant a été conduit à un faible volume.

Laplaque avec de la solution a été placé dans une chambre pour la chromatographie au font duquelle pendant 30 minutes avant la chromatographie a été versé éluant n-hexane. Le bord du plaque avec les solutions peuvent être intégrées dans le solvant mobile pour pas plus que 0,5cm.

Après que le front de solvant s'est levé jusqu'à 10 cm on a retiré la plaque de la chambre et on l'a laissé pendant quelques minutes pour faire évaporer le solvant. Puis on a développé la plaque par un réactif et on l'a soumise à une irradiation UV pendant 10 à 15 minutes. Les plaques doivent être placés à une distance de 20 cm de la source lumineuse.

Sur la couche d'oxyde d'aluminium trois taches gris-noir apparaissent qui correspondent aux trois extraits . Si les taches de l'extrait sont sur la même ligne avec la tache qui a été traitée par la solution standard du DDT, cela signifie que l'échantillon a été traité avec Douste avant la plantation.

Ainsi, sur la couche d'oxyde d'aluminium trois taches de gris-noir apparaissent qui correspondent aux trois extraits. Ils sont aux différents niveaux par rapport à la tache traitée par la solution standard du DDT. Cela signifie que le contenu de Douste(DDT) dans des betteraves étudiées est absent, cela correspond aux normes, c'est-à-dire ces légumes sont propres à la consommation.