



БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА

✉ Гр. София, 1606, бул. "Пенчо Славейков" № 15А
☎ +359 (0) 2 915 98 20, ☎ +359 (0) 2 954 95 93, www.babh.government.bg

За връзката между пестицидите и раковите заболявания

д-р Ирена Богоева

Трудно е да се даде еднозначен отговор на въпроса съществува ли връзка между засилената употреба на пестициди в земеделието и нарастналият брой на ракови заболявания сред хората по целия свят. Счита се, че освен генетичната предразположеност, причинители на ракови заболявания могат да бъдат и редица канцерогенни фактори, като химични вещества, в т.ч. и хранителни канцерогени, инфекционни агенти (различни вируси), радиационно въздействие, тютюнопушене, възраст, хормонални изменения (при жените) и пр. (National Cancer Institute).

Лимфома е тежко заболяване, с летален изход за половината заболели в рамките на 5 години. Представлява рак на белите кръвни телца, като най-общо групата се дели на болест на Ходжкин и неходжкинови лимфоми (NHL). Заболяването представлява злокачествена промяна в лимфоцитите, които започват да се делят неконтролируемо, разпространяват се по цялото тяло, като засягат и нелимфни органи. Причината за това заболяване не е известна, но както всички видове рак, то се причинява от множество генни мутации и/или увреждане на част от имунната система, която при нормални обстоятелства се бори с раковите клетки. През последните десетилетия медицинските изследователи са започнали да подозират, че различни комбинации от фактори са предизвикали лимфома: това са отслабена имунна система, експозиция на различни видове химикали и инфекция под влияние на различни вируси. **Проучванията визират един точно определен клас от химикали – хлорфенолите. Те са хлорсъдържащи химикали, което включва диоксини, PCBs (полихлорирани бифенили), DDT и някои хербициди, като например 2,4,5-Т (неодобрен за употреба в Европейския съюз), които се използват срещу плевели (Cancer Report, 2001).**

Американската фондация по лимфома (Lymphoma Foundation of America) е направила проучване, което установява връзката между лимфома и пестицидите (Susan Osburn, Research report). Фондацията посочва различни начини, чрез които повечето хора

са хронично изложени на експозиция от пестициди ежедневно, дори да не използват тези субстанции в своите домове: рутинното пръскане на жилищни сгради и офиси, обществени места (паркове и зелени площи), хотели и ресторанти. Пестициди могат също да бъдат намерени в повечето храни и в голяма част от питейните води, във въздуха и дори в дъждовната вода. Фондацията по лимфома посочва в своите проучвания, **че не само хлорфенолните пестициди са статистически свързани с лимфома, но също така и субстанции от триазиновата група, като напр. атразин.** Атразин е силен хербицид и поради високата си ефективност и ниска себестойност е много популярен в селското стопанство на повечето страни по света, особено в САЩ. Там е използван ежегодно при 96% от зърнените култури и се среща в голяма част от питейната вода по време на растежа на културите, което се свързва и с вродени дефекти у децата на фермерите. В Европейския съюз атразин е забранен за употреба.

Най-убедителните доказателства, че пестицидите са карциногенни са получени вследствие епидемиологични проучвания. **Фермерите, които често използват фенокси хербициди показват неколккратно увеличение на болестта неходжкинова лимфома.** Учените смятат, че използването на този хербицид е значителен фактор за 50% увеличение на това заболяване сред американското население през последните десетилетия (World health Organization, 1989).

Епидемиологични доказателства относно връзката между пестицидите и раковите заболявания са получени при изследвания върху животни. **Множество пестициди са карциногенни, а други са промотори на тумори.** Някои химически компоненти в търговските формулации на продуктите за растителна защита също могат да представляват карциногенен риск. При хората, съединенията на арсена и инсектицидите за професионална употреба са били класифицирани като карциногени от Международната Агенция за проучване на рака (International Agency for Research on Cancer). Данните при хора са ограничени до малък брой проучвания, които оценяват отделни пестицидни субстанции. Епидемиологичните проучвания, макар и понякога противоречиви, свързват **хербициди, съдържащи феноксиоцетна киселина или други вредни съставки, с появата на саркома на меките тъкани (STS) или злокачествена лимфома; органохлорните инсектициди също се свързват с STS, с появата на неходжкинова лимфома, левкимия и с рака на гърдата и белия дроб; органофосфорните съединения също са свързани с NHL и левкимия; триазиновите хербициди – с рака на яйчниците.** Малко от тези асоциации може да се считат със сигурност, че са причинно-следствени. Необходими са по-нататъшни епидемиологични проучвания с подробна оценка на експозицията за отделни пестициди, като се вземат

предвид работните практики, използването на предпазни средства, както и други мерки за намаляване на риска (Dich, et al., 1997).

Субстанции от групата на дитиокарбаматите и органохлорните пестициди са били класифицирани от ЕРА (Американската агенция по околна среда) като вероятни причинители на ракови заболявания при хората. За някои е установено, че реагират със слънчевата светлина и формират нови съединения, които ЕРА категоризира като „известен“ човешки карциноген. **За хлорофенокси хербицидите е било доказано, че увеличават неколкостранно над нормалните нива риска от рак на лимфните жлези при фермери,** съгласно доклад на Националния институт по рака (Sinclair, W.).

В проучване на университет в Айова е установено че при **работниците на игрищата за голф, където се извършват третираня с пестициди, е много по-висок рискът от заболяемост от неходжкинова лимфома,** рак на мозъка, рак на белия дроб, рак на дебелото черво и рак на простата. Други проучвания намират, че хората, живеещи в близост до игрищата за голф са показали същите здравни проблеми (American Journal of Public Health).

Изследователски проект от 1996 год. е проучвал случаите на рак на мозъка сред 600 човека. Изследването е показало двукратно увеличаване на риска от развитие на рак на мозъка за хората, които живеят на разстояние по-малко от 1 км от земеделски площи (American Journal of Public Health, 1996). През 1983 год. Националният институт по рака е проучил **3 827 потребители на пестициди във Флорида, които са извършвали третираня повече от 20 години. Установено е, че при тези потребители на пестициди рискът от развитие на рак на белите дробове е 3 пъти по-висок и 2 пъти по-висок за развитие на рак на мозъка. Не е установен риск при потребители на пестициди, които са работили само 5 години** (Journal of the National Cancer Institute, 1983).

Намерена е и връзка между пестицидите и развитието на левкимия (рак на кръвта). Проучване от 1987 год., проведено от Националния институт по рака, е показало, **че при децата, живеещи в домове, третирани с пестициди, има 4 пъти по-висок риск за развитие на левкимия. Ако децата живеят в домове, където пестицидите са разпръсквани върху трева и градини, рискът от развитието на левкимия е 6,5 пъти по-висок** (Peters, 1987).

Проучвания сред американското население сочат, че нивата на рак в САЩ са се увеличили – голям е броят на пациентите, диагностицирани с това заболяване и **всяка година хиляди хора умират от рак, причинен от пестициди.** Оценено е, че сумите, похарчени за медицински разноси за лечение на рак възлизат на около 38 милиарда щатски долара годишно (Gwen Petreman, 2011).

Националният институт по рака (САЩ) и ЕРА са провели съвместно изследване, известно като Земеделско здравно проучване (Agricultural Health Study), за оценка ролята на експозицията в земеделието за развитието на рак и други заболявания сред членовете на фермерските общества. Преобладаващата част от 90 000 участници в проучването са били фермери – потребители на пестициди и техните съпруги. В сравнение с общото население, нивата на някои заболявания, вкл. различни видове рак, са се оказали по-високи сред земеделските работници, което може да бъде обяснено с редовната експозиция в тяхната работна среда. **Напр. сред фермерското общество е наблюдавано по-високо ниво на левкимия, NHL, миелома, STS, също така рак на кожата, устните, стомаха, мозъка и простата** (www.cancer.gov/cancertopics).

Съществува вероятност експозицията на пестициди да поражда и болестта на Паркинсон – дегенеративно увреждане на нервната система. Излагането на пестициди води до отслабване на паметта при децата, тяхната физическа издръжливост, координацията и способността да изпълняват елементарни задачи. Вероятно е също експозицията на пестициди да прави децата агресивни и да води до дефицит на вниманието (Cancer Report, 2001).

Домашните любимци също са изложени на високи дози пестициди, защото те са по-близо до земята, където концентрациите са по-високи. Проучванията сочат, че рискът от лимфома при животните се удвоява, когато стопаните им третираат тревните площи 4 пъти в годината.

Всички тези проучвания показват, че е налице връзка между пестицидите и раковите заболявания. Тъй като съвременното земеделие, а също и бита са немислими без тяхната употреба, е необходимо работата с тях да бъде изключително прецизна, съобразена с правилата на безопасност и предписанията за третиране на културите.

Използвани източници:

1. American Journal of Public Health, 86(9): 1289-96, 1996.
2. Cancer Report, Toxic Chemical Pesticides Cause Cancer. Science, Precaution and Pesticides, June 07, 2001. Environmental Research Foundation.
3. Dich, J., S.H. Zahm, A.Hanberg, H.O.Adami, 1997. Pesticides and cancer. Cancer Causes and Control, 8(3):420-43.
4. Peters, J., University of Southern California, Journal of the National Cancer Institute, July 1987.
5. Gwen Petreman, 2011. Pesticides and Cancer http://www.livinggreen.info/library/pestices_and_cancer.cfm.

6. Journal of the National Cancer Institute, 71(1), July 1983.
7. National Cancer Institute. <http://www.cancer.gov/cancertopics/causes>.
8. Sinclair, W. 18 Studies Show Why Pesticides Are More Dangerous than Previously Realized. Tampa, Florida
9. Susan Osburn, Research report: Do pesticides cause lymphoma? Available by U.S. mail from Lymphoma Foundation of America: http://www.lymphomahelp.org/docs/research/researchreport/rr_2000.pdf.
10. World health Organization. 2,4-D Environmental Aspects. Geneva, Switzerland, 1989
11. <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Risk/ahs>

Горепосочената информация ще бъде публикувана на електронната страница на Българска агенция по безопасност на храните (<http://www.babh.government.bg/bg/actualno-risk-evaluation.html>) и Националния фокален център на EFSA (http://focalpointbg.com/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=78&lang=bg) към Центъра за оценка на риска.

05.06.2014 год.