

Daim Ntawv Sau Qhia Tawm rau Lub Zej Zog hu ua Community Report

QHOV PROJECT NTAWM COV MENYUAM YAUS NYOB HAUV PLAWV NROOG THIAB NYOB SAB NRAUM NTUG ZOS TXOG KEV NOJ QAB NYOB ZOO

(HEALTHY RURAL AND URBAN KIDS PROJECT)

Lub tuam tsev saib kev noj qab nyob zoo qhov program tshuaj ntsuam xyuas kev hloov txog tej yam tsis huv ntawm tej huab cua hu ua The Minnesota Department of Health (MDH) Biomonitoring program ntsuas cov tshuaj khes mis ntawm cov pej xeeb hauv cov zej zog nyob hauv lub xeev Minnesota kom paub txog cov ntaub ntawv kom paub txog qhov cov tib neeg nyob ze los yog chwv cov tshuaj khes mis es tej zaum muaj kev phom sij rau lawv qhov kev noj qab nyob zoo ntawm lawv lub cev. Qhov project hu ua Healthy Rural and Urban Kids yog peb thawj qhov project tshuaj ntsuam xyuas kev hloov txog tej yam tsis huv ntawm tej huab cua hu ua biomonitoring es tsom tsi ntsees rau cov tshuaj khes mis es nyob rau hauv cov menyuam yaus lub cev. Qhov project nov yog teb rau qhov kev txhawj xeeb ntawm cov zej zog txog qhov es chwv tau cov tshuaj khes mis. Nws kuj txhawb MDH lub zeem muag txog qhov es muaj kev pab sib npaug zos txog kev noj qab nyob zoo, kom txhua lub zej zog muaj kev loj hlob, thiab txhua tus neeg kom muaj tej yam es yuav tsum muaj kom thiaj li ntsib kev noj qab nyob zoo.

Cov menyuam yaus es lawv lub cev tseem loj hlob mas muaj kev phom sij rau cov tshuaj khes mis es nrhiav pom nyob rau tej chaw ib puag ncig ntawm no – nyob rau peb cov huab cua, cov dej, cov av, cov zaub mov, thiab cov khoom peb noj. Cov menyuam yaus es nyob rau sab nraum ntug zos kuj yuav raug rau cov tshuaj khes mis txawv dua li cov menyuam es nyob hauv plawv nroog. Siv cov kev sib piv kom paub qhov sib txawv no yog ib txoj hauv kev kom pab qhia kom paub txog tej yam es lawv raug cov tshuaj khes mis yam txawv thiab kom muaj hwm

tsam los tiv thaiv kom cov tshuaj khes mis no nkag tau rau cov menyuam yaus lub cev. Paub ntau dua txog tes cov menyuam yaus nov raug cov tshuaj khes mis nov li cas yuav qhia tau rau qhov programs thiab cov cai kom txo tau kev raug cov khes mis nov thaum lawv tseem yau thiab tsim kom muaj cov zej zog kom muaj kev noj qab nyob zoo th iab cov vaj tse rau cov menyuam yaus.

Txawm tias qhov project no nws tsis yog ib qho kom loj loj, nws ua kom tau ib pob nyiaj pab ntxiv rau MDH kom ntuav tau qhov project hauj lwm nov kom dav thiab kom muaj ntau tus menyuam yaus los koom ntxiv thiab leg dej num txog cov tshuaj khes mis kom thoob plaws hauv lub xeev.



Kuaj seb puas muaj tshuaj khes mis ntawm cov menyuam yaus: Biomonitoring

- Qhov program tshuaj ntsuam hu ua Minnesota Biomonitoring yeej tau ntsuas cov tshuaj khes mis ntawm cov zej zog hauv lub xeev Minnesota txij thaum tau muaj tsab cai thaum xyoo 2007.
- Peb paub tias feem ntau ntawm cov menyuam yaus muaj ntau hom tshuaj khes mis me me nyob rau hauv lawv lub cev.
- Nrhiav pom cov tshuaj khes mis no hauv ib tug menyuam cov zis los yog cov ntshav tsis tau txhais tias yuav muaj kev cuam tshuam rau lawv qhov kev noj qab nyob zoo. Rau feem ntau ntawm cov khes mis, cov neeg tshawb fawb scientists tseem tam tom kawm kom paub tias yuav yog muaj ntau npaum cas hauv ib tug menyuam lub cev es thiaj li yuav muaj kev phom sij.
- Tshuaj ntsuam hu ua Biomonitoring pab kom peb paub tias qhov kev cov menyuam yaus nov ho chwv rau cov tshuaj khes mis nov li cas t hiab seb puas yog tias tej pawg neeg ntawm cov menyuam yaus nov puas ntxim li lawv muaj kev phom sij tsam lawv chwv tau cov tshuaj khes mis ntau tshaj li lwm pawg. Thaum paub txog lawm, peb yeej ua hauj lwm kom txo tau qhov cov menyuam chwv tau cov tshuaj khes mis es phom sij rau cov menyuam yaus.

Qhia txog qhov project ntawm cov menyuam yaus nyob hauv plawv nroog thiab nyob sab nraum ntug zos txog kev noj qab nyob zoo (Healthy Rural and Urban Kids Project)

Qhov project ntawm cov menyuam yaus nyob hauv plawv nroog thiab nyob sab nraum ntug zos txog kev noj qab nyob zoo ntsuas cov tshuaj khes mis ntawm cov menyuam yaus muaj hnuv nyoog kawm ntawv qib preschool-aged es nyob rau ntawm ntug zos thiab hauv plawv nroog hauv lub xeev Minnesota thaum lub caij ntuj sov ntawm xyoo 2018. Cov menyuam yaus yog cov nyob rau ib cheeb tsam ntawv nov:

- Koog tsev nyob rau North Minneapolis es lub zej zog muaj kev txhawj xeeb txog cov cua tsis huv thiab lwm cov teeb meem nyob ib puag ncig.
- Cov zos counties hauv North-Central Minnesota es lub zej zog muaj kev txhawj xeeb txog cov tshuaj tua kab thiab cov tshuaj khes mis muaj nyob rau hauv cov qhov dej muaj tswv.

Peb ua hauj lwm koom tes nrog cov zej zog nov txog kev txhawj xeeb uas chwv tau cov tshuaj khes mis nov vim peb tsis muaj cov ntau ntawv qhia kom peb paub txog cov menyuam yaus hauv lub xeev no chwv tau cov tshuaj khes mis kom thiaj li paub muab sib piv. Muab cov menyuam es nyob ntawm cov chaw no, nrog rau qhov es muab tag nrho lawv coj los tshuaj ntsuam, yeej qhia tau rau peb txog tej qhov hauv kev txawv es lawv chwv tau.

MDH koom tes nrog Minneapolis Public Schools, Becker County Public Health, Todd County Health & Human Services, thiab Wadena County Public Health kom muaj chaw rau cov menyuam es koom kom lawv muaj kev kuaj thaum tuaj kuaj Early Childhood Screening (ECS). ECS yog ib qho kev kuaj es yuav tsum tau kuaj rau tag nrho cov menyuam yaus es nyob hauv lub xeev Minnesota ua ntej lawv mus kawm qhib kindergarten.

Tom qab paub txog qhov program no thaum lawv mus kuaj, 232 tsev neeg tau kos npe pom zoo rau lawv tus menyuam koom nrog. Cov tsev neeg ua tiav ib daim ntawv survey¹ luv luv thiab pab kev lawv cov menyuam cov zis coj los kuaj. Tag nrho cov menyuam cov zis muab kuaj txog 21 hom khes mis² sib txawv es ntxim li yuav muaj kev phom sij rau qhov kev loj hlob ntawm cov menyuam yaus los yog tsim lwm qhov kev tsis zoo rau txoj kev noj qab nyob zoo. Cov khes mis nov qhia tau rau peb txog qhov lawv mus chwv tau es yog cov cua tsis huv, cov hmoov txhuas thiab hmoov hlau, thiab cov tshuaj tua kab. Peb xaiv cov khes mis nov raws li muaj kev taw qhia los ntawm pawg neeg pab tswv yim hu ua external scientific advisory panel thiab raws li cov kev txhawj xeeb los ntawm lub zej zog. Nov yog thawj zaug lub tuam tsev MDH Public Health Laboratory ntsuas ntau hom khes mis rau cov tib neeg hauv peb lub xeev. Nws pab kom peb ua tau ntau ntxiv txog cov hauj lwm no lawv yav tom ntej.

Cov tsev neeg lawv yeej tau txais lawv cov menyuam qhov kev kuaj tag es pom tias muaj dabtsi thiab cov ntaub ntawv qhia kom paub txo qhov chwv tau cov tshuaj khes mis. Cov tsev neeg es cov menyuam kuaj pom tias lawv muaj tshuaj khes mis ntau zog rau qee yam hauv lawv lub cev yuav tau txais ib tsab xov tooj hu tuaj ntawm lawv tus kws kho mob rau lawv tsev neeg es nrog lawv tham txog qhov es kuaj pom. Txhua yam ntaub ntawv txog ib tug neeg twg yuav muab ceev tsis pub leej twg paub thiab yuav muab tiv thaiv raws li tsab cai hauv lub xeev Minnesota.

Ntau tshaj 232 tus neeg koom

- 104 tus menyuam tuaj ntawm ob tug zip codes tuaj (55411 and 55412): Cov tsev nyob ib cheem tsam hauv North Minneapolis.
- 128 tus menyuam tuaj ntawm peb lub zos counties nyob sab nraum ntug zos hauv North-Central Minnesota: Becker, Todd, Wadena.
- Cov menyuam nyob sab nraum ntug zos lub hnuv nyoog feem ntau yog 3 xyoos. Cov menyuam nyob hauv plawv nroog lub hnuv nyoog feem ntau yog 4-6 xyoos.
- Cov tsev neeg qhia txog tus menyuam hom neeg/haiv neeg. Feem ntau ntawm cov menyuam nyob hauv plawv nroog yog haiv neeg Dub (57%), Esxias (21%), Mev (9%), tsis yog Mev tawv Dawb (7%), thiab lwm haiv yog (4%). Cov menyuam yaus es nyob sab nraum ntug zos feem ntau tsis yog Mev tawv Dawb (83%), cev Mev yog (7%), lwm yam (6%), Dub (2%), thiab Esxias yog (1%).
- Cov menyuam yaus es nyob rau sab nraum ntug zos feem ntau nyob rau lub tsev neeg es khwv tau nyiaj ntau tshaj \$75,000 tauj ib xyoos (38% ntawm cov menyuam yaus es nyob sab nraum ntug zos thiab 5% cov menyuam nyob plawv nroog poob rau kis nov). Cov menyuam yaus es nyob hauv plawv nroog feem ntau nyob rau lub tsev neeg es khwv tau nyiaj tsawg tshaj \$25,000 tauj ib xyoos (47% ntawm cov menyuam yaus es nyob plawv nroog thiab 11% cov menyuam nyob plawv nroog poob rau kis nov).

¹ Ib daim qauv ntawm cov lus nug survey yeej nrhiav pom hauv peb lub vas sab:

<https://www.health.state.mn.us/communities/environment/biomonitoring/projects/ruralurbankids.html>.

² Saib ntu hauv qab no kom paub ntau dua txog cov tshuaj khes mis es tau kuaj thiab daim Appendix A rau cov npe es siv cov tsiaj ntawv acronyms

Qhov tseem ntsiab es kawm tau

- Cov menyuam yaus es koom nrog rau Healthy Rural and Urban Kids kuj tsis coob, tabsis muaj kev sib txawv ntawm cov menyuam nyob sab nraub ntug zos piv rau cov menyuam nyob hauv plawv nroog txog qhov muaj khes mis ntau sib txawv ntawm lawv cov zis. Peb yuav piav tsis tau kom ntxaws txog qhov kev sib txawv no nrog rau cov ntaub ntawv es peb tshawb pom ntawm qhov project nov, tabsis qhov kev kuaj pom no muab tau pov thawj tias nws tseem ceeb heev es yav tom ntej no yuav tsum tau rov los tshawb xyuas dua.
- Cov menyuam nyob hauv plawv nroog muaj cov khes mis hauv cov zis es pom tias muaj cua tsis huv siab dua piv rau cov menyuam es nyob sab nraum ntug zos cov thiab piv rau tag nrho cov menyuam nyob hauv teb chaws U.S. cov zis. Ntawm ib qho khes mis nov (2NAP), peb pom tias muaj feem xyuam txog cov pa xyab hauv tsev ua rau cov zis muaj khes mis. Cov menyuam es ib tug neeg tsav tsheb haus luam yeeb mas cov zis muaj pa khes mis tsis huv siab dua (1PYR). Cov khes mis nov yog ib feem ntawm hom pa khes mis es tshwm sim thaum hlawv dabtsi hu ua PAHs.³
- Cov menyuam nyob sab nraum ntug zos muaj cov khes mis hauv cov zis es siab dua txog ib hom tshuaj tuaj kab (2,4-D) piv rau cov menyuam nyob hauv plawv nroog thiab piv rau tag nrho cov menyuam nyob hauv teb chaws U.S. cov zis. Peb pom tias qhov no yog vim lawv nyog zeg zog rau cov teb pob kws thiab lawm hom teb cog qoob loo thiab cov zis muaj khes mis ntau ntawm 2,4-D levels. 2,4-D yog cov tshuaj siv tua kab noj cov qoob loo thiab siv tua kab noj nyom kom cov nyom ntawm tog vaj tog tsev ntsuab.
- Peb kuj kawm tau tias qhov hauv kev ntxim li cov menyuam yaus nyob hauv lub xeev Minnesota thiaj li chwv tau cov tshuaj khes mis. Qhov kuaj pom no taw qhia mus rau qhov kom muaj kev pab sib npaug zos yog qhov tseem ceeb yuav tsum tau los daws. Kev chwv tau cov tshuaj khes mis no sib txawv rau cov menyuam nyob hauv plawv nroog piv rau cov menyuam nyob sab nraum ntug zos, thiab sib txawv ntawm ib haiv neeg twg.
 - Cov menyuam es noj mov heev dua cov zis muaj hom khes mis arsenic siab ob npaug piv rau cov menyuam es tsis noj mov. Cov menyuam yaus haiv neeg Esxias feem ntau noj mov heev dua thiab cov zis muaj hom khes mis arsenic siab dua.
 - Cov menyuam yaus nyob hauv plawv nroog es lawv tsev neeg nyuam qhuav siv cov tshuaj tua kab hauv lawv tsev tsis ntev los no kuaj pom tias cov zis muaj ib hom tshuaj khes mis tua kab (3PBA) ntau tshaj peb npaug piv rau cov menyuam es tsev neeg tsis siv cov tshuaj tuaj kab hauv tsev. 3PBA muaj cov tshuaj khes mis tua kab hu ua synthetic pyrethroid insecticides siv hauv tsev es txuag, hlawv kom muaj pa, tshuaj txuag yooov tshaj cum, thiab siv tom teb. Cov menyuam nyob hauv plawv nroog feem ntau yog cov xauj tsev nyob; lawv kuj nyob rau tej lub tsev es tu tsis huv pes tsawg thiab lawv yeej tswj tsis tau qhov es siv cov tshuaj tua kab no hauv lawv tsev.
 - Qhov es siv cov pa xyab nov hauv tsev thiab qhov cov zis muaj khes mis siab ntawm cov pa tsis huv 2NAP yeej tseem tsis tau muab sau qhia tawm dua los li raws li peb paub. Cov

³ Polycyclic aromatic hydrocarbons. Nyeem ntxiv mus: www.cdc.gov/biomonitoring/PAHs_FactSheet.html.

menyuam neeg tawv Dub Black/African American feem ntau nyob ze rau cov pa xyab nco nov heev dua thiab cov zis muaj cov khes mis 2NAP siab dua.

- Cov kev kuaj pom no qhia rau peb tias qhov kev mus chwv cov khes mis kuj yuav chwv tau siab dua rau tej pawg neeg ntawm cov menyuam nyob hauv lub xeev Minnesota yog piv rau lwm pawg neeg. Lawv tsis qhia tias yog chwv ntau npaum cas thiaj li yuav muaj kev tsis zoo rau tus menyuam qhov kev noj qab nyob zoo. Pom tias muaj khes mis ntau dua nyob rau hauv ib co menyuam lub cev pab peb ua hauj lwm koom tes nrog lawv tsev neeg kom kawm paub thiab nrhiav txoj hauv kev los tiv thaiv kom tsis txhob mus chwv tau.
- Ntsuas txog qhov es chwv cov khes mis ntawm ib cheeb tsam mas yog ib qho es nyuaj heev thiab muaj ntau yam cuam tshuam. Cov no yog cov tshawb pom ntxov nyob hauv peb lub xeev, thiab peb yuav tsum tau kawm kom paub ntau dua ntxiv txog cov no.

Cov khes mis kuaj hauv cov zis

Lub tuam tsev MDH Public Health Laboratory yeej siv qhov kev lawv ib txwm kuaj los mus kuaj cov khes mis nyob hauv cov zis. Nyob rau ob qhov khes mis ntawm cov cua es tsis huv, lub tsev kawm ntawv qib siab University of Washington yog qhov chaw es kuaj xyuas. Nyog rau tej cov khes mis, ces siv kiag cov khes mis los ntsuas. Rau lwm cov khes mis, lub cev muab cov khes mis ntawd zom kom ua metabolites, ces peb kuaj qhov metabolites ntawd. Saib daim duab Appendix A kom paub txog cov npe thiab cov ntaub ntawv qhia txog kev kuaj metabolites.

Hmoov txhuas/hlaus

Qhia txog	Cov hmoov txhuas/hlau es kuaj	Kev noj qab nyob zoo ntawm cov menyuam
<ul style="list-style-type: none"> • Nrhiav pom nyob rau ib puag ncig thiab kuj nyob tau hauv dej, hauv tej cov zaub mov, thiab saum huab cua. • Kuj siv hauv cov tuam txhab ua hauj lwm, cov khoom neeg yuav muss iv, thiab tom cov teb ua qoob loo. • Tej cov hmoov hlau/txhuas, xws li manganese thiab chromium, yeej zoo rau yug lub cev yog tias tsim muaj ntau hauv lub cev. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arsenic • Chromium • Cobalt • Manganese • Nickel 	<ul style="list-style-type: none"> • Cov kev cuam tshuam txhawj xeeb txog kev noj qab nyob zoo ntawm cov menyuam thiab ntawm qhov kev loj hlob rau cov menyuam tseem me kuj muaj xws li teeb meem kawm tsis tau ntawv thiab tus cwj pwm, kev fab tshuaj, puas rau lub plawv thiab lub raum, thiab mob khees xaws.

Tshuaj tua kab

Qhia txog	Kuaj cov tshuaj tua kab	Kev noj qab nyob zoo ntawm cov menyuam
<ul style="list-style-type: none"> • Siv tswj kom txhob muaj kab, txhob muaj kab mob, nroj, los yog txhob muaj lwm yam kab. • Siv los tswj cov kab noj qoob loo thiab cov kab nyob hauv tsev thiab tua kab noj nyom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organophosphates: Metabolites TCPY, 4NP, IMPY • 2,4-D • Pyrethroids: Metabolites 3PBA, 4F3PBA, trans-DCCA 	<ul style="list-style-type: none"> • Chwv tej co tshuaj tua kab kuj yuav muaj kev phom sij rau tus menyuam qhov kev tswj tus kheej kom taug kev tau ncaj, cuam tshuam rau kev xeeb tub, los yog phom sij rau mob khees xaws.

Qhia txog	Kuaj cov tshuaj tua kob	Kev noj qab nyob zoo ntawm cov menyuam
<ul style="list-style-type: none"> Nrhiav pom cov hmoov ntawm tej co zaub mov noj. 	<ul style="list-style-type: none"> Mancozeb: Metabolite ETU Carbaryl: Metabolite 1NAP 	<ul style="list-style-type: none"> Cov menyuam mos ab thiab cov menyuam yaus feem ntau muaj kev phom sij ntau dua thaum chww cov tshuaj tua kab no tshaj li cov neeg laus.

Cov cua tsis huv muaj khes mis

Qhia txog	Ntsuas cov pa tsis huv muaj khes mus	Kev noj qab nyob zoo ntawm cov menyuam
<ul style="list-style-type: none"> Muaj ntau hom khes mis sib txawv nyob nrog huab cua. Feem ntau ntawm cov pa peb kuaj nov yog cov pa kub nyhiab. Cov pa nraum zoov yog los ntawm cov tshab, cov tuam txhab ua hauj lwm, hluav taws/pa taws, thiab cov cav txiav nyom siv roj diesel Cov pa hauv tsev yog cov pa xyab, pa ua zaub mov thiab cov pa taws. Pa luam yeeb thiab tej co pa ncho thaum ci qaij yeej muaj cov khes mis nov nyob hauv thiab. 	<ul style="list-style-type: none"> PAHs: Metabolites 1PYR, 1NAP, 2NAP, 2FLUO, 3FLUO, 3PHEN 1-NP: Metabolites 6OHNP, 8OHNP 	<ul style="list-style-type: none"> Cov pa tsis huv no kuj ua tau teeb meem rau lub plawv thiab lub ntsws, thiab mob khees xaws. Nws kuj yuav muaj kev phom sij ntau dua rau cov menyuam yaus vim tias lawm lub ntsws thiab cov khoom nyob hauv lub nruab nrog tseem loj hlob tuaj. Nws kuj yuav ua rau kom ua tsis taus pa rau cov menyuam yaus es muaj teeb meem txog ua pa.

Kawm kom paub ntau dua txog cov khes mis ntawm nov

- Nrhiav cov ntaub ntawv qhia txog cov hauv kov kom txo tau qhov tus menyuam chww cov khes mis: health.mn.gov/healthykidsrpt.
- Xav kom paub ntau dua, mus saib hauv U.S. Centers for Disease Control and Prevention’s Environmental Chemicals: www.cdc.gov/biomonitoring/environmental_chemicals.html.

Peb nrhiav pom dabtsi

Qhov peb nrhiav pom dav dav

- Cov khes mis mas feem ntau yeej nrhiav pom hauv cov menyuam yaus ntawm qhov project nov. Ib qho ntawm 21 qhov khes mis yeej kuaj tau ntawm ib tug menyuam twg. Cov khes mis no feem ntau yeej pom tsawg dua los yog ntau tib yam yog piv rau cov menyuam yaus

hauv U.S es muaj hnuv nyoog tib yam li lawv, raws li tau ntsuas los ntawm U.S. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).⁴

- Muaj ob qho es zam tau rau: Cov menyuam es nyob rau hauv plawv nroog cov zis muaj khes mis siab dua rau ob hom cua tsis huv muaj khes mis – 2NAP thiab 3PHEN – piv rau cov menyuam yaus hauv U.S. Cov menyuam es nyob rau nraum ntug zos cov zis muaj khes mis siab sib xws li cov menyuam yaus hauv U.S. Cov khes mis nov yog ib feem ntawm pawg pa khes mis loj muaj los ntawm cov pa kub nyhiab hu ua PAHs.
- Muab piv rau cov menyuam nyob rau ib cheeb tsam ntawm ntug zos, cov menyuam nyob rau plawv nroog cov zis muaj cov khes mis siab dua ntawm peb hom cua muaj khes mis tsis huv: 2NAP, 3PHEN, thiab 1PYR.
- Muab piv rau cov menyuam nyob hauv plawv nroog, cov menyuam nyob ib cheeb tsam ntawm ntug zos cov zis muaj cov khes mis siab dua rau ib hom tshuaj tua kab: 2,4-D. 2,4-D yog hom tshuaj tua nroj es feem ntau siv rau liaj teb thiab tua kab noj nyom ntawm tog vaj tog tsev.

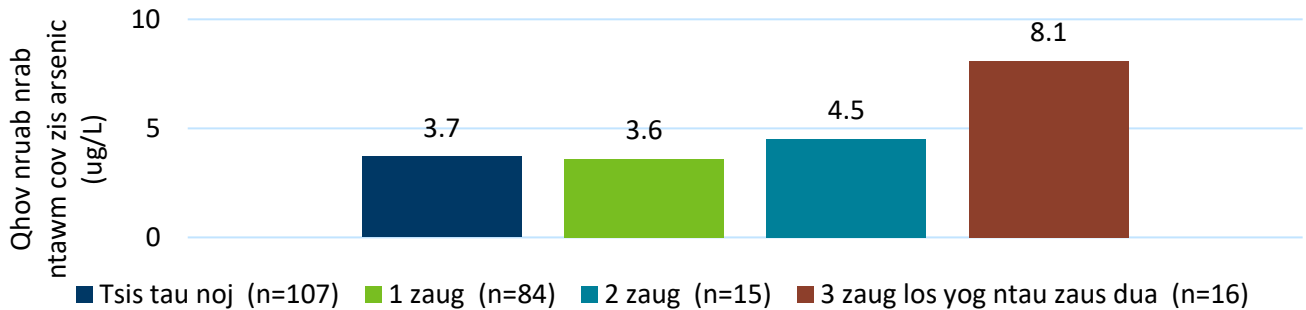
Noj mov hev thiab muaj hom khes mis arsenic

Mov yog ib khoom noj zoo rau koj lub cev es ntau tsev neeg yeej noj tas mus li, tabsis qee zaus mov yeej muaj muaj hom khes mis arsenic thiab. Cov menyuam es nyob hauv plawv nroog ntawm peb qhov project nov feem ntau yeej noj mov thiab ib sij noj ib zaug. Thaum 28% ntawm cov menyuam nyob tom ntug zos qhia tias lawm noj mov li peb hnuv ua ntej lawv teb daim ntawv muaj cov lus nug survey, 50% ntawm cov menyuam nyob hauv plawv nroog noj mov ib zaug ib hnuv thiab 29% noj mov ob zaug los yog noj ntau tshaj ntawm ib hnuv twg.

Cov menyuam es noj mov peb zaug los yog ntau dua ntawm ib hnuv twg cov zis muaj cov khes mis arsenic es siab tshaj ob npaug piv rau cov menyuam es tsis noj mov (saib daim duab 1). Qhov kev kawm es paub txog nyob rau lwb qhov chaw los yeej pom zoo sib xws txog qhov es noj mov thiab cov zis muaj khes mis arsenic siab. Peb nrhiav tsis pom tias ntxim li ho yuav muaj lwm yam es muaj khes mis arsenic es cov menyuam mus chwv tau thiab cov menyuam cov zis es kuaj tau siab thiab qis.

⁴ Qhov nyuam qhuav qhia txog cov txhuas/hlau hauv teb chaws U.S qhov averages yog thaum 2015-16 hos xyoo 2013-14 rau cov tshuaj tua kab thiab cua tsis huv muaj khes mis.

Daim duab 1. Cov zis arsenic thiab noj mov tsawg zaus 3 hnub tag los no (tag nrho cov menyuam) *



* Qhov no tsis suav tsib tug menyuam es kuaj tau tias muaj khes mis arsenic siab rau hom nqaij hauv hiav txwv. Hom no tsis yog ib qho kev txhawj xeeb rau kev noj qab nyob zoo

Cov menyuam neeg Esxias feem ntau yeej noj mov heev dua, thiab cov zis muaj khes mis arsenic siab dua lwm cov menyuam. Khoom noj yeej yog ib tseem ceeb qhia txog ib haiv neeg twg thiab yeej ceev kom lawv paub txog lawv tus kheej. Yuav tau ua kom ntau tshaj no ntxiv kom paub tseeb tias tag nrho cov tsev neeg yeej tau txais cov kev xaiv ntawm cov zaub mov es noj kom puaj phais es lawv saib muaj nqis.

Txo cov khes mis los ntawm cov mov

Nws yeej muaj txoj hauv kev txo kom txhob muaj khes mis arsenic es cov menyuam tau txais los ntawm cov mov, xws li:

- Muab ntau hom mov nplej rau lawv noj.
- Xaiv cov mov es muaj khes mis arsenic qis. Twb yeej tau kuaj lawm tias cov nplej es cog ntawm tej lub teb chaws muaj khes mis arsenic qis dua vim yog cov av thiab cov dej ntawd muaj khes mis arsenic tsawg: Cov nplej white basmati rice hauv lub xeev California, India, thiab Pakistan, thiab cov mov ua sushi rice hauv teb chaws U.S.
- Zawv cov txhev thiab siv dej kom ntau zog los ua mov.
- Txo kom tsis txhob noj lwm hom mov (xws li kuav mov mis nyuaj, mov xim kas fes qab zib, thiab mov rice cereal).
- Kom paub ntau dua, saib ntawm Dartmouth’s Arsenic in Rice and Rice Products: www.sites.dartmouth.edu/arsenicandyou/arsenic-in-rice-and-rice-products.

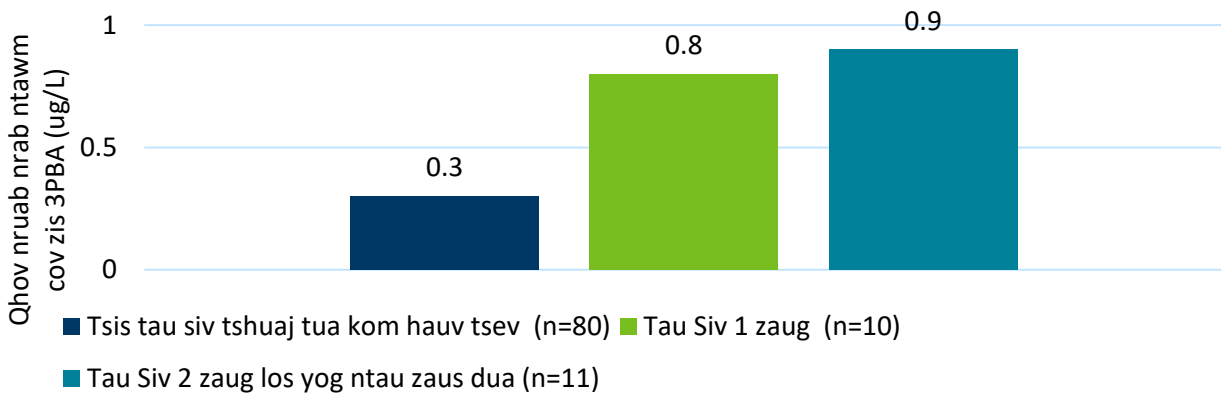
Siv cov tshuaj tua kab hauv tsev

Cov tshuaj tua kab pesticides yog cov tshuaj khes mis siv tua kab, tua kab mob, tua nroj, los yog tua lwm yam kab noj qoob loo. Nees-nkaum peb feem pua (23%) ntawm cov menyuam nyob ib cheeb tsam nraum ntug zos thiab nyob hauv plawv nroog yeej tau muaj cov tshuaj tua kab no siv hauv lawv lub tsev li peb lub hlis dhau los no.

Cov menyuam es nyob hauv plawv nroog tabsis tsis yog cov nyob nraum ntug zos, tsev neeg tau qhia tias yeej tau siv cov tshuaj tua kab no sab hauv lawv lub tsev es yog ua rau cov zis thiaj li

muaj cov khes mis tshuaj tua kab 3PBA no siab dua. Cov menyuam es nyob hauv plawv nroog cov tsev neeg tau qhia tias yeej tau siv cov tshuaj tua kab no sab hauv lawv lub tsev li ob los peb zaug ntawm peb lub hlis tag los muaj cov zis thiaj li muaj cov khes mis tshuaj tua kab 3PBA no siab li peb npaug piv rau cov menyuam nyob hauv plawv nroog es tsis siv cov tshuaj tua kab no hauv tsev (saib daim duab 2). 3PBA yog ib co khoom siv los ntawm hom tshuaj tua kab synthetic pyrethroid insecticides, nroog rau permethrin. Synthetic pyrethroids yog cov tshuaj es siv tuaj kab haum tsev nroog rau hom Raid®, Hot Shot®, thiab bug bombs.

Daim duab 2. Cov zis 3PBA thiab siv tshuaj tua kab hauv tsev li 3 lub hlis tag los (cov menyuam nyob hauv plawv nroog)*



* Qhov no yog rau cov es siv tshuaj tua kab ywg rau cov nyom ntawm toj vaj tog tsev

Nws yeej muaj ntau qhov kev pov thawj tias vim li cas peb thiaj li pom tias kev siv cov tshuaj tua kab thiab qhov es cov zis muaj khes mis 3PBA tsuas yog muaj rau cov menyuam yaus nyob hauv plawv nroog. Qhov project no, cov menyuam yaus nyob hauv plawv nroog feem ntau ntxim li lawv nyob rau cov tsev xauj yog piv rau cov menyuam es nyog rau sab nraum ntug zos: 66% ntawm cov menyuam nyob hauv plawv nroog xauj tsev nyob piv rau 25% ntawv cov menyuam nyob sab nraum plawv nroog. Kho vaj tsev tsis zoo kuj ua rau tsev to qhov, xau dej, los yog puas lwm yam ua rau muaj ntau hom kab nkag los hauv tsev thiab siv tsuaj tua kab ntau. Cov neeg xauj tsev tswj tsis tau qhov es cov tswv tsev siv cov tshuaj tua kab nov.

Peb tau saib lwm txoj kev es cov menyuam chwv tau cov tshuaj tua kab pesticides. Cov menyuam ntawm cov tsev neeg es cov tshuaj tua kab tua cov nyom ib puag ncig ntawm lawv lub tsev ntau tshaj ib zaug ntawm peb lub hlis tag los – 27% ntawm cov menyuam nyob sab nraum ntug zos thiab 11% ntawm cov menyuam nyob hauv plawv zos – cov zis tsis muaj khes mis ntawm cov tshuaj tua kab siab piv rau cov menyuam es cov tsev neeg tsis siv cov tshuaj tua kab tua nyom. Daim ntawv nug survey qhia tias kev noj haus thiab haus cov dej ntawm cov qhov dej khawb kuj tsis muaj feem xyuam nroog qhov es cov zis muaj cov tshuaj tua kab.

Tua kab kom muaj kev puaj phais hauv tsev

- Yeej muaj ntau txoj kev ua kom koj lub tsev tsis txhob yog ib qho chaw cov kab nyiam nkag los thiab cov kauj ruam tseem ceeb yuav tsum tau ua raws yog tias koj siv cov tshuaj los tua cov kab. Ua raws nraim li daim ntawv lo qhia rau lub tshuaj yog tias koj siv tshuaj tua kab. Nco

ntsoov yuav tsum tau ua raws li qhov kev cob qhia es tawm hauv koj lub tsev mus tom qab lub chaw tua kab siv tshuaj tua kab hauv koj lub tsev. Nyeem ntxiv:

health.mn.gov/healthykidsrpt.

- Tiv tauj koj tus tswv tsev los yog tus neeg tswj koj lub tsev es hais kom yuav tsum tau tuaj kho koj lub tsev yog tias muaj kav dej to es xau dej los yog muaj tej qho phab ntsa tawg es kab nkag tau los hauv tsev. Yog tias koj nyob hauv lub nroog Minneapolis thiab muaj teeb meem nrog kho koj lub tsev es koj tus tswv tsev tsis kho, koj hu tau rau 311 os yog qhia hauv online txog teeb meem ntawm cav tsev xauj Rental Unit Issues: www.minneapolismn.gov/report-an-issue/rental-unit-issue.
- Yog koj xav tias cov tshuaj tua kab no muab siv yam tsis raug cai rau koj lub tsev lawm, koj yeej ua tau daim ntawv tsis txaus siab es yog hu rau lub tuam tsev Minnesota Department of Agriculture ntawm 651-201-6333.

Nyob ze rau cov teb cog qoob loo sab nraum ntug zos

Muaj ntau hom tshuaj khes mis siv hauv cov teb cog qoob loo. Peb nub cov neeg koom es nyob ib cheeb tsam ntawm ntug zos txog cov teb es cog qoob loo nyob ze ntawm lawv lub tsev, thiab pej kuj saib hauv daim ntawv qhia chaw txog cov teb es cog qoob loo thiab hom qoob loo twg los ntawm lub tuam tsev saib xyuas kev ua teb hu ua Minnesota Department of Agriculture.⁵

- Cov menyuam nyob ib cheem tsam nraum ntug zos es cov tsev neeg tau qhia tias lawv nyob ze li ib quarter mile ntawm ib daim teb pob kws (61% cov menyuam nyob nraum ntug zos) cov zis muaj tshuaj tuaj nroj 2,4-D siab dua li cov menyuam es tsis nyob ze.⁶ 2,4-D feem ntau yeej siv tua kab noj qoob loo thiab tua kab noj nyom.
- Cov menyuam es lawv tsev neeg qhia tias nyob ze teb pob kws los yog lwm daim teb cog qoob loo cov zis tsis muaj khes mis siab dua rau lwm cov tshuaj tua kom es tau kuaj. Cov menyuam es nyob hauv tej daim teb cog qoob loo twg (25 tus menyuam) los yog lawv niam thiab txiv ua hauj lwm hauv daim teb (15 tus menyuam) cov zis tsis muaj khes mis siab dua rau lwm cov tshuaj tua kom es tau kuaj.
- Muaj ntau daim teb tag nrho thiab daim teb pob kws es dav nyob ze tus menyuam lub tsev (ze li ntawm 500 mev os yog 1000 mev) yeej muaj feem xyuam nrog qhov es cov zis muaj khes mis 2,4-D.⁷
- Muaj daim teb taum pauv loj nyob ze ib tug menyuam lub tsev muaj feem xyuam nrog qhov ua kuaj zis muaj tshuaj siab ntawm lwm hom tshuaj tua kab, 3PBA. 3PBA ib hom tshuaj tua kab los ntawm hom tshuaj tua kab synthetic pyrethroid insecticides. Cov tshuaj tua kab nov yog siv rau cov teb cog qoob loo es muaj cov kab noj qoob loo ntau heev, nrog rau cov tsev nyob es tua kom txhob muaj kab thiab txhob muaj yoov tshaj cum. Peb tsis pom qhov kev muaj feem xyuam thaum peb saib mus rau cov tsev neeg es qhia tias nyob ze rau cov teb

⁵ Cropland Data Layer 2018, Minnesota Department of Agriculture: gisdata.mn.gov/dataset/agri-cropland-data-layer-2018.

⁶ Nov yog rau cov tsev neeg qhia tuaj tias siv tshuaj tua kab ywg rau cov nyom ntawm toj vaj tog tsev

⁷ Zis muaj 2,4-D yeej muaj feem xyuam txog qhov es muaj ntau daim teb taum pauv loj nyob ze tus menyuam lub tsev, tabsis qhov 2,4-D-tolerant tsis pom zoo rau siv thaum xyoo 2018.

taum pauv thiab cov zis muaj tshuaj 3PBA, tabsis cov menyuam es qhia tuaj tias lawv nyob ze rau cov teb taum pauv mas tsawg heev (22 tus menyuam).

Peb kuaj zis rau ib hom tshuaj tua kab es feem ntau siv tua rau cov qos thiab lwm yam qoob loo: Ib hom tshuaj siv tua kab fungicide mancozeb hu ua ETU. Mancozeb thiab lwm yam tshuaj tua kab fungicides yog siv nyooj hoom txuag cov tshuaj thiab txuag hauv av kom tswj tau cov kab noj qos. Nyob rau peb qhov project, peb tsuas muaj tsawg tsawg ntawm cov menyuam es tau qhia tias tau nyob ze rau cov teb qos. Cov menyuam es kuaj tau tias cov zis muaj tshuaj ETU mas tsawg heev, thiab yeej kuaj pom rau cov menyuam es nyob nraum ntug zos thiab cov nyob hauv plawv nroog. Txawm tias muaj kev txhawj xeeb txog qhov es chwv rau cov tshuaj nov rau ib co neeg hauv zej zog, peb paub tsis meej tias qhov tshuaj khes mis nov los qhov twg los thiab muaj ntau npaum cas vim tias muaj tsawg tus menyuam heev.

Txo qhov es kom tsis txhob chwv cov tshuaj siv tuaj kab hauv cov teb

- Cov menyuam kuj chwv tau cov tshuaj tua kab es ya tuaj ntawm cov teb es nyob ze los yog cov tsev es nyob ze. Ceev koj cov menyuam nyob rau hauv tsev es kaw cov qhov raws yog tias koj paub tias muaj tshuaj tua kab txuag ze ntawm ib cheeb tsam. Yog koj xav tias koj tus menyuam ho chwv tau cov tshuaj tua kab es ya tuaj, nyeem kom paub tias yuav ua cas ib theem zuj zus: health.mn.gov/healthykidsrpt.
- Qhov es chwv raug cov tshuaj tua kab no kuj tshwm sim no los ntawm niam thiab txiv cov khaub ncaws lawv hnav ua hauj lwm thiab cov khau rau. Yog tias koj ua hauj lwm nrog cov tshuaj tua kab, hloov cov khaub ncaws, hle koj nkawm khauv, thiab da dej ua ntej koj nyob uake nrog koj tus menyuam. Nyeem kom paub tias yuav ua cas ib theem zuj zus: health.mn.gov/healthykidsrpt.

Cov qhov dej khawb muaj tswv thiab hmoov hlau/txhuas, tshuaj tua kab

Cov dej haus ntawm lub qhov dej khawb rau lub tsev es yog tawg los yog qub qub lawm, los yog tauj xaim dej mus nqus cov dej thas mab xaj es muaj cov hmoov hlau/txhuas ntau, kuj yog ib qho es chwv tau nrog rau hlau/txhuas thiab chwv cov tshuaj tua kab. Ntawm cov menyuam nyob ib cheeb tsam ntawm ntug zos, 55% (70 tus menyuam) tau hais tias lawv haus cov dej hauv lub qhov dej lawv khawb pem tsev. Cov menyuam nov kuaj tau tias muaj cov khes mis arsenic, hmoov hlau/txhuas manganese, thiab cov tshuaj tua kab siab sib xws nyob rau hauv lawv cov zis raws li lawv yog cov menyuam es nyob ib cheeb tsam nraum ntug zos es haus cov dej hauv nroog. Nyob rau ntawm pawg menyuam es tuaj ntawm North-Central Minnesota, haus cov dej hauv lub qhov dej khawb nws tsis yog qhov es ua rau lawv muaj hmoov hlau/txhuas los yog muaj tshuaj tua kab thaum kuaj lawv cov zis.

Nws yog ib qho tseem ceeb yuav tsum tau kuaj cov dej hauv lub qhov dej khawb

- Lub tuam tsev MDH xav kom kuaj cov dej hauv lub qhov dej khawb kom pom txog tsib qhov es ua rau tsuas cov dej, xws li hmoov manganese (ua ntej muab cov dej rau ib tug menyuam

mos ab haus) thiab cov khes mis arsenic. Kawm kom paub ntau dua hauv:

health.mn.gov/wellwaterqly.

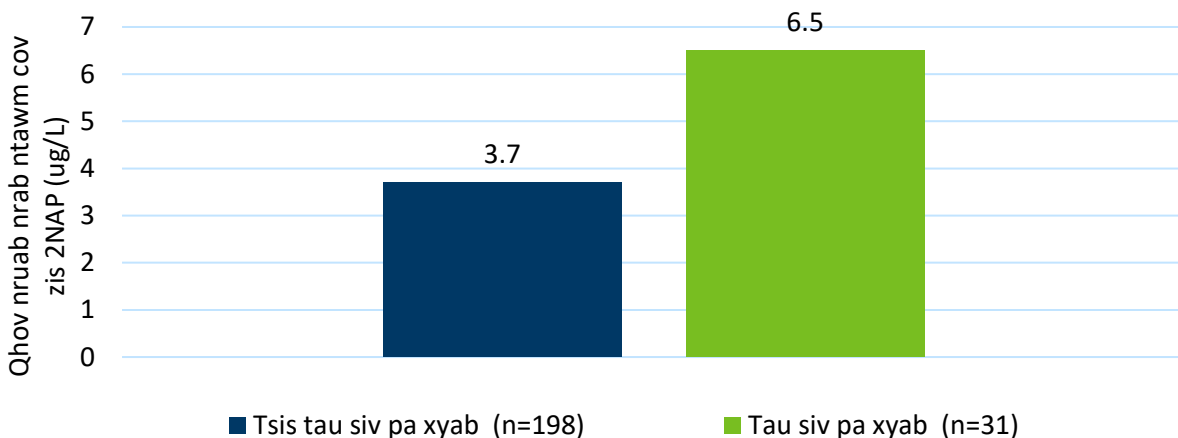
- Yog tias koj tau cov dej koj haus los ntawm cov dej lub nroog tso tuaj rau cov pej xeem, xws li tso hauv lub nroog tuaj, koj cov dej mas yeej raug kuaj tas li thiab tso tshuaj kom tua tau cov khes mis arsenic thiab tua lwm cov hmoov hlau/txhuas kom tau raws li cov cai ntawm U.S. Environmental Protection Agency standards. Tej co dej es tso tuaj rau cov pej xeem siv kuj kuaj seb puas muaj cov hmoov manganese thiab, tabsis yeej tsis yuam kom lawv kuaj. Koj yeej tiv tauj tau rau qhov chaw tso dej tuaj rau koj siv es nug seb lawv puas kuaj.

Cov pa hlawv xyab thiab cov cua tsis huv es muaj khes mis

Cov cua tsis huv yeej tshwm tau los ntawm ntau qhov chaw es yog sab hauv lub tsev los yog sab nraum zoov. Feem ntau ntawm cov cua es tsis huv muaj khes mis peb kuaj yog los ntawm cov pa taws es kub nyhiab. Lawv ua rau peb txog qhov es mus chwv thiab nqus tau los ntawm ntau qhov chaw xws li pa raj cua tsheb thiab cov pa ntawm lub tuab txhiab ua hauj lwm, pa taws, pa luam yeeb, thiab pa nqaij ci. Ib qho es peb nug nyob rau hauv daim ntawv nug survey yog nug txog cov pa hlawv xyab.

Cov menyuam nyob hauv plawv nroog ntxim li yog cov es siv pa xyab hauv lawv lub tsev li 3 hnuv tag los: 23% ntawm cov menyuam nyob hauv plawv nroog siv pa xyab piv rau 6% ntawm cov menyuam nyob sab nraum ntug zos. Cov menyuam es nyob rau cov tsev neeg qhia tuaj tias lawv siv pa xyab muaj cov zis es kuaj pom tias muaj ib qho pa tsis huv – 2NAP – es yuav luag siab li ob npaug ntawm cov menyuam es qhia tuaj tias lawv tsis siv pa xyab (saib daim duab 3). 2NAP yog ib feem ntawm cov khes mis es tsim tawm thaum hlawv tej yam dabtsi hu ua PAHs. Txawm tias peb qhia tsis tau meej tseeb tias qhov twg thiab cov menyuam ho chwv tau cov pa nov li cas, peb kuj nrhiav tsis tau qhov cuam tshuam ntawm lwm qhov tias los qhov twg los ntawm peb qhov project no, xws li hlawv tswm ciab, pa raj cua tsheb nyob ze, pa luam yeeb, los yog noj cov nqaij ci.

Daim duab 3. Cov zis 2NAP thiab siv pa xyab ntawm 3 hnuv tag los (tag nrho cov menyuam) *



* Qhov no yog qhia tias seb cov menyuam nyob hauv plawv nroog los yog nyob sab nraum ntug zos

Cov menyuam es lawv tsev neeg qhia tias lawv yog heev neeg Dub Black los yog African American los yog xaiv qhov “lwm haiv neeg” thaum xaiv haiv neeg/caj ces yog cov es feem ntau ntxim li yog cov qhia tuaj tias yeej hlawv xyab hauv lawv lub tsev. Feem ntau, cov menyuam ntawm haiv neeg Dub Black/African American cov khes mis 2NAP siab tshaj li lwm pawg neeg. Ntawm qhov project no, peb tsis muaj peev xwm cais ib pawg neeg twg los ntawm pawg neeg coob ntawm haiv neeg Dub Black/African American. Lwm hnuv, peb mam li nug cov lus nug kom txawv zog kom thiaj li cais tau.

Qhov no yog ib qho nrhiav pom tshiab – peb yeej tsis tau pom qhov kev cuam tshuam txog cov zis 2NAP thiab siv cov pa xyab es qhia tawm los ntawm ib qho twg los li. Nyob rau hauv peb qhov project, cov menyuam es siv cov pa xyab (31 leeg) mas tsis coob li. Peb yuav tsum tau rov qab los xyuas dua nrog rau cov neeg peb koom tes ua hauj lwm ua ke thiab nrog rau cov zej zog kom paub ntau dua txog seb pawg neeg twg ntxiv li yuav muaj kev phom sij chwv nrog rau cov pa xyab, thiab qhov kev txo kom tsis txhob chwv no yuav ua li cas.

Txo kom tsis txhob nyob ze ntawm cov pa xyab

- Nws muaj ntau hom pa xyab, thiab ib co los kuj tseem ceeb rau qhov kev siv rau tej haiv neeg twg. Qee hom pa xyab kuj siv tau puaj phais, tabsis peb tseem tsis tau muaj cov ntaub ntawv qhia txog.
- Yog tias koj hlawv xyab hauv tsev, xav txog qhov es siv kom muaj lub nqus cua tawm los yog qhib cov qhov rais.

Tsav tsheb nrog ib tug neeg haus luam yeej thiab cov cua tsis huv es muaj khes mis

Nws tsis muaj theem koj qhia tau tias theem twg thiaj li yog theem tsis muaj kev phom sij thaum nqus tau cov pa ntawm tus neeg haus luam yeeb, es yog muaj kev phom sij rau cov menyuam yaus qhov kev loj hlob ntawm lawv lub plawv. Hauv teb chaws no, ntau li 40% ntawm cov menyuam hnuv nyoo 3-11 xyoos nyob ze ntawm tus neeg haus luam yeeb. Tsawg tsawg leej menyuam yaus koom peb qhov project no nyob nrog thiab tsav tsheb nrog cov neeg haus luam yeeb. Cov menyuam coob zog mentsis yog cov menyuam nyob hauv plawv nroog es tsav tshab nrog ib tug neeg hauv luam yeeb (10 leej, los yog 10%) piv rau cov menyuam es nyob rau ib cheeb tsam nraum ntug zos (rau tus menyuam, los yog 5%).

Cov menyuam es tsav tsheb nrog ib tug neeg haus luam yeeb cov zis kuaj tau muaj pa tsis huv khes mis 1PYR siab dua piv rau cov es tsis tsav tsheb nrog.

Txhawb kom txiav tau txhob haus luam yeeb

- Nrhiav qhov kev pab koj xav tau kom txiav tau luam yeeb es txhob haus ntxiv lawm. Nrhiav kev pab pub dawb, hu rau 1-800-QUIT-NOW los yog mus saib hauv www.quitpartnermn.com. Los yog nrog koj tus kws kho mob tham.
- Yog tias koj haus luam yeeb, tawm mus haus luam yeeb nraum zoov los yog sab nraum lub tsheb kom deb ntawm koj tus menyuum. Hais kom cov neeg tsis txhob haus luam yeeb ze koj tus menyuum.
- Cov zej zog hauv lub xeev Minnesota hais kom muaj cov pa kom huv dua, puaj phais dua rau cov neeg xauj tsev nyob es yog ua hauj lwm koom tes nrog cov neeg tswj cov tsev xauj kom yuav tsum tau siv cov cai es tsis pub haus luam yeeb hauv cov tsev xauj. Nrhiav kom paub ntau dua txog cov tsev tsis pub haus luam yeeb hauv lub xeev Minnesota hauv: www.mnsmokefreehousing.org.

Pa tsheb, pa ntawm cov tuam txhab ua hauj lwm, thiab cua tsis huv muaj khes mis

Cov cua tsis huv nyob sab nraum lub tsev yeej tshwm tau los ntawm ntau qhov chaw. Cov pa raj cua tsheb thiab cov tsev ua hauj lwm yog ob qhov es tsim tau cov pa cua tsis huv no, tshwj xeeb yog hauv lub nroog Minneapolis thiab lub qhov chaw nyob hauv plawv nroog. Peb nug txog cov kev tsheb es nyob ze cov menyuum lub tsev, thiab peb saib cov ntaub ntawv data txog cov cua tsis huv ceev cia ntawm lub chaw Minnesota Pollution Control Agency kom tshawb xyuas tau tias cov cua tsis huv nyob ze cov menyuum lub tsev ho siab npaub li cas.

Peb pom tias cov pa cua tsis huv muaj khes mis siab dua ntawm peb hom (2NAP, 3PHEN, thiab 1PYR) thaum kuaj cov zis ntawm cov menyuum nyob ib cheeb tsam hauv plawv nroog piv rau cov menyuum es nyob ib cheeb tsam sab nraum ntug zos. Cov khes mis nov ib feem ntawm cov khes mis es tsim tau thaum muaj tej yam kub nyhiab hu ua PAHs. Ntxiv mus thiab, tau kuaj cov cua ib zaug thaum lub sij hawv ua qhov project no ntawm ib qho chaw hauv plawv nroog hos ib qho chaw sab nraum ntug zos qhia pom tias cov cua tsis huv mas muaj siab dua rau qhov chaw ntawm plawv nroog piv rau cov cua nyob rau sab nraum ntug zos. Cov cua tsis huv naphthalene, phenanthrene, thiab pyrene, es tawg los mus ua 2NAP, 3PHEN, thiab 1PYR hauv lub cev, tag nrho yog 10 npaug los yog siab dua rau cov cua ntawm plawv nroog piv rau cov cua nyob rau sab nraum ntug zos.

Qhov khwv yees tias muaj cov pa cua tsis huv ntau npaum cas nyob ze ntawm ib tug menyuum lub tsev tsis muaj kev cuam tshuam nrog cov zis es kuaj tau tias muaj cov pa tsis huv hu ua 2NAP, 3PHEN, 1PYR los yog lwm yam pa tsis huv es muaj khes mis, rau cov menyuum nyob hauv plawv nroog los yog cov menyuum nyob sab nraum ntug zos. Lwm daim ntawv nug survey es muaj lus nug xws li haus luam yeeb los yog noj cov nqaij ci kuj tsis piav txog qhov sib txawv ntawm cov menyuum nyob hauv plawv nroog thiab cov menyuum nyob nraum ntug zos cov zis es kuaj tias muaj pa tsis huv ntau npaum casx. Nws tseem yog ib qho tseem ceeb qhia txog qhov sib txawv thaum nyob ze los yog nqus tau cov pa tsis huv no. Yuav tau ua hauj lwm ntxiv kom tshawb nrhiav tau hom cua tsis huv muaj khes mis sib txawv nyob rau hauv cov zis thiab lawv ho muaj feem xyuam li cas txog cov pa cua tsis huv nyob sab nraum zoov. Qhov tseem ceeb, cov

ntaub tnavv qhia tsi ntsees ntawm tsev neeg los yog cov tsev nyob sib ze ntawm lawv txog tias muaj cov pa tsis huv siab npaub li cas yeej qhia tau ntau dua rau qhov project yuav ua tom ntej.

Txo kom tsis txhob nyob ze los yog nqus tau cov cua tsis huv

- Nrhiav kom paub ntau dua txog cov pa cua seb zoo npaum cas ib puag ncig ntawm qhov chaw koj nyob thiab cuv npe kom muaj kev ceeb toom qhia txog cov pa cua zoo npaum cas: www.pca.state.mn.us/air/current-air-quality. Thaum muaj kev ceeb toom qhia txog cov cua tsis huv, txwv koj cov menyuam kom tsis txhob tawm mus nraum zoov thiab kawv cov qhov raws. Qhov no tseem ceeb heev yog tias koj tus menyuam ua tsis tshua tau pa zoo es muaj asthma. Kawm kom paub txog qhov no thiab lwm yam es ua rau tus menyuam ua tsis taus pa: health.mn.gov/asthmatriggers.
- Nrhiav kom paub tias qhov es tsim cov pa cua tsis huv yog nyob qhov twg ntawm ib cheeb tsam koj nyob: www.pca.state.mn.us/data/whats-my-neighborhood. Nyob rau hauv nroog North Minneapolis, lub xeev muaj ib qhov kev tshwj xeeb ntsuas cov pa cua. Kawm kom paub ntau dua thiab cuv npe kom tau txais cov kev qhia tshiab: www.pca.state.mn.us/air/north-minneapolis-air-monitoring-project.
- Nyob hauv nroog Minneapolis, nws yog ib qhov kev txhaum cai es tiv cav tsheb ntev tshaj li peb nasthis thiab cov npav/tsheb truck es tiv cav ntev tshaj tsib nasthis tshwj tsis yog tias tsheb coob heev es koj txav tsis tau koj lub tsheb los yog zaum hauv lub tsheb npav tiv cav kom cov neeg caij npav sov. Kawm kom paub ntau dua hauv www.pca.state.mn.us/featured/no-idling-please-young-lungs-work.
- Yog tias koj muaj ib qhov kev xav tawm tsam txog pa cua tsis huv, koj hu rau 311 hauv lub nroog Minneapolis los yog xa ib daim ntawv tsis tawm tsam rau lwm qhov: www.pca.state.mn.us/air/have-complaint.

Qhov ua tsis tau ntau raws siab xav txog qhov project no

- Cov menyuam es koom tes nrog qhov project nyob rau ib cheeb tsam hauv plawv nroog thiab ib cheeb tsam nraum ntug zos, thaum lawv sawv daws cuv npe tib yam nkaus es yog cuv npe thaum mus xeev kev paub tab ntawm Early Childhood Screening programs, muaj cov haiv neeg ib nyuam sib txawv zog. Nyob rau ntawm cov nyob hauv plawv nroog, cov menyuam nyob rau ob qhov zip code hauv North Minneapolis. Nyob rau ntawm cov es nyob sab nraum ntug zos, cov menyuam tuaj ntawm peb lub counties North-Central Minnesota counties (Becker, Todd, and Wadena) es ib nyuag dav zog. Nws yog ib qho pab tau thaum muab sib piv txog ob pawg neeg no, tabsis tsis yog ib qho sib piv es sib haum zoo.
- Ntsuas kom paub txog qhov es chwv los yog nyob ze rau tej pa cua tsis zoo ntawm cov chaw ib puag ncig muas yog ib qho nyuaj heev – muaj ntau txoj hauv kev es cov menyuj nyob ze thiab chwv tau cov khes mis thiab cov hauv kev es cov khes mis nkag tau lawv lub cev. Qhov tswj biomonitoring yog ib txoj kev los saib cov lus nug nov, tabsis nws kuj yuav qhia tsis tau kom pom tag nrho.
- Qhov kev kuaj zis txog cov khes mis ntawm qhov project no tsis kav ntev hauv lub cev thiab tsuas yog qhia tau txog qhov es nyuam qhuav chwv tau tsis ntev xwb. Cov kev kuaj tau no

qhia tsis tau txog qhov es cov menyuam twb tau chwv los yog nqus tau cov pa yav tag los los yog yeej sawv cev tsis tau qhov es yuav nyob ze thiab chwv tas mus li.

Peb yuav siv qhov peb kawm tau nov li cas thiab kauj ruam tom ntej no zoo li cas

- Peb thawj qhov kev cog lus tias yuav tsum rau siab ntso ua ntawm qhov project nov yog rau cov tsev neeg thiab cov menyuam es tuaj koom. Qhov peb xub ua yog qhia rau txog qhov kev kuaj tag ntawm ib tug menyuam twg rau tsev neeg: Peb hu xov tooj rau cov tsev neeg ntawm cov menyuam es kuaj pom tias lawv muaj khes mis siab ntawm tej yam khes mis twg thiab xa daim ntawv es kuaj pom ntawm lawv tus menyuam mus rau tsev neeg. Tam sim no peb muaj tag nrho cov ntaub ntawv qhia pom txog cov kev kuaj nyob rau daim ntawv qhia tawm no lawm, peb yuav ua hauj lwm nrog cov koos haum es peb koom tes nrog es muab qhia tawm rau cov tsev neeg, cov zej zog, cov tsev kho mob, thiab qhia rau cov neeg es tsim cov cai lij choj. Cov pawg neeg nov mam li nrhiav lwm txoj hauv kev txawv los qhia rau cov tsev neeg, lub zej zog, los yog qhia tej cov tswv yim kom tiv thaiv cov menyuam kom tsis txhob mus chwv tau tej yam khes mis nov.
- Peb muab qhov hauj lwm no qhab nyaim tawm mus kom dav zog thoob plaws hauv lub xeev nrog qhov program hu ua Healthy Kids Minnesota. Qhov peb tau ua yav tag los nrog qhov project Healthy Rural and Urban Kids pub rau peb tau txais ib co nyiaj pab ntxiv rau qhov program tshiab es muaj thoob plaws rau hauv lub xeev ntev li tsib-xyoos thiab yuav muaj cov menyuam yaus coob ntxiv thiab muaj ntau hom khes mis ntxiv. Peb yuav muaj peev xwm soj qab taug lwg ntau dua thiab saib qhov tseem ceeb thaum tshawb pom los ntawm qhov project Healthy Rural and Urban Kids.
- Qhov project nov yog ib qho me me, tabsis peb yeej tseem pom cov khes mis sib txawv es cov menyuam nyob hauv plawv nroog thiab cov menyuam nyob sab nraum ntug zos chwv los yog kuaj tau tias lawv muaj, thiab muaj nyob rau tej pawg neeg. Thaum peb tsim thiab qhab nyaim qhov program no mus rau tag nrho cov tsev neeg hauv lub seev Minnesota, peb yuav qhib siab lug nrog cov koos haum es peb koom tes nrog thiab tawm tswv yim kom rub tau cov tsev neeg nkag los koom thiab kom txhua tus neeg nkag tau los siv qhov program no thiab qhov es thaum kuaj tag yuav qhia tau ntxiv txog qhov tej zaum muaj kev pab tsis sib npaug zos thiab muaj cov hauv kev los daws kom tau.
- Qhov tseem ceeb tshaj plaws, qhov es paub txog thaum kuaj tag ntawm qhov project no thiab qhov es tau qhab nyaim qhov program kom dav pab tau rau peb raus tes thiab kho qhov program kom tiv thaiv tau cov menyuam kom tsis txhob nyob ze, chwv tau cov khes mis es nyob ib puang ncig es ntxim li yuav muaj kev phom sij rau lawv qhov kev loj hlob thiab muaj lwm yam kev cuam tshuam tsis zoo rau cov menyuam qhov kev noj qab nyob zoo.

Appendix A: Qhia kom meej ntawm kev ntsuas txog metabolites

Khes mis lub npe luv luv	Khes mis lub npe ntev ntev	Parent chemical
TCPY	3,5,6-trichloro-2-pyridinol	Chlorpyrifos (pesticide)
4NP	4-nitrophenol	Parathion, methyl parathion (pesticides)
IMPY	2-isopropyl-4-methyl-6-hydroxypyrimidine	Diazinon (pesticide)
3PBA	3-phenoxybenzoic acid	Several pyrethroids including deltamethrin, permethrin (pesticides)
4F3PBA	4-fluoro-3-phenoxybenzoic acid	Cyfluthrin (pesticide)
TransDCCA	Trans-3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylic acid	Cypermethrin, cyfluthrin, and permethrin (pesticides)
1PYR	1-hydroxypyrene	Pyrene (PAH)
1NAP	1-hydroxynaphthalene	Carbaryl (pesticide), naphthalene (PAH)
2NAP	2-hydroxynaphthalene	Naphthalene (PAH)
2FLOU, 3FLOU	2- and 3-hydroxyfluorene	Fluorene (PAH)
3PHEN	3-hydroxyphenanthrene	Phenanthrene (PAH)
6-OHNP, 8-OHNP*	6- and 8-hydroxy-1-nitropyrene	1-nitropyrene (1-NP)

* Qhov chaw kuaj thiab muab ua twb zoo saib tiav lug los ntawm lub tsev kawm ntawv qib siab University of Washington

Minnesota Department of Health
 PO Box 64975
 St. Paul, MN 55164-0975
 1-800-205-4987
health.biomonitoring@state.mn.us
www.health.state.mn.us/biomonitoring

01/15/22

Xav kom tau cov ntaub ntawv qhia nov yog lwm hom format, hu rau 800-205-4987. Luam tawm rau daim ntawv recycled paper.