بوومەلەرزە و گرکانەکان زەوی بەپیت دەکەن

جوان محەمەد رەئوف

زۆر راڤــه و لێكدانــەوە هەیــە بــۆ هۆكارەكانی ڕوودانــی دیاردەی بوومەلــەرزە earthquake لەوانــە: تێكشكاندن و جیابوونەوەی بارستەی زۆرگــەورە لەچینــە بەردیەكانی ژێر زەوی لەئەنجامــی فشــارێكی زۆر گەورەوە، فشــارێك كــە زۆر زیاترە لەتوانــای بەرگەگرتنــی ئــەو چینە بەردیانــە و لەئەنجامــی ئەوەشــدا وزەیەكــی بێشــومار دەردەپەڕێت، بەڵام بەشــێوەی لەرینەوە دەبێت و ئەو لــەرە وزەیە بەنێو زەویدا و نزیك لەســەر ڕووی زەوی ڕەتدەبێــت و دەبێتە هۆی لەراندنەوەی ڕووی زەوی و ڕوودانی كارەسات.

تیۆرێكــی دیكە بــۆ لێكدانەوەی بوومەلەرزە كە بەتیــۆری پلێتەكان دەناســرێت، بــەم جــۆرە بــاس لەبوومەلەرزە دەكات: توێكڵی زەوی و بەتایبەتی بەشــی ســەرەوەی ئەو توێكڵە ئەســتورەی زەوی، پێكدێت لەچەند پلێتێكی ڕووبەر ئەســتوری جیــاواز ژمارەیان دوانــزە پلێتە كە شەشیان گەورە و شەشیان پچووكن و ئەستوری ئەو پلێتانە لە نێوان پەنجا تاســەد كیلۆمەتر دەبێــت ،ماددەی پلێتەكانی بەشی خوارەوەی توێكڵی زەوی جــیری و لینجیەكــی وایــان هەیە كە ببێتە هۆی خلیســكاندن و جوڵەی ئەو پلێتانە بەســەر یەكتردا و لە ئەنجامدا جوڵەیەكی ســوراوەیی و گوێزراوەیــی بــە گوێــرەی یەكتر دروســتدەكەن و مــاوەی نێــوان پلێتــەكان دەبێتە شــوێنی ڕوودانی لەرینەوەكان و لــە ئەنجامی جوڵەی پلێتەكان وزەیەكی زۆر دروستدەبێت كــە زیاترە لــە بەرگەگرتنــی چینە بەردیەكان و دەبێتە هۆی شەق بردن و شكاندنی ئەو پلێتە بەردیانە، ئینجا ئەو ووزە زۆرە لەراوەیە دەردەپەڕێت بۆ ســەرەوەی توێكڵــی زەوی و بە شێوەی زەمین لەرزە دەردەكەوێت.

زاناكان هۆی جوڵانــی پلێتەكان دەگێڕنــەوە بۆ ئــەو تەووژمانەی كە لە ناوجەرگەی زەمیتــدا ڕوودەدات، چونكە پلــەی گەرمــی ناوجەرگەی زەوی دەگاتە شــەش هــەزار پلەی ســیلیزی. ناوچە بوومەلەرزەییەكان لــە ســەر ڕووی زەوی دیاریكراون و جیاكراوەن، لەســەدا هەشتای چەقی بوومەلەرزەكانــی هەمــوو جیهــان دەكەونە سەر كەنارەكانی ئۆقیانوسی هێمن ناوچەكانی دیكەی بوومەلەرزە بریتین لە پشتێنەیەك كە لە ناوەڕاستی ئەوروپاوە دەستپێدەكات بە ئیتالیا و یۆناندا دەڕوات ئینجا دەگاتە زنجیرە چیاكانی توركیا و ئێران و هیندستان هەتا دەگاتەوە بە ئۆقیانووسی هێمن، بەو شــریتە بوومەلەرزەییە دەوترێت شــریتی ئەلپــی - ی بوومەلەرزەیی هەروەها پشتێنەیەكی دیكەش هەیە كە كــە بەناوەڕاســتی ئەتڵەســیدا دەڕوات تــا دەگاتــە خۆرهەڵاتــی ســیبریا، ســوپاس بۆ خوای گەورە كوردوســتانی خۆمان لــە دەرەوەی ئــەو شــریتە بوومەلەرزەییانەیــە. چینیــەكان دەســتێكی باڵایان هەیە لەشارەزابوون لەبوومەلەرزە، چونكە ناوچەكانیان كەوتونەتە سەر پشتێنە بوومەلەرزەییەكان هەر بۆیە لە چین و لەساڵی 132 ز بۆ یەكەم جار ئامێری سایزمۆسكۆب دروستكرا بۆ هەستكردن بەبوومەلەرزە، بەڵام ئەو ئامێرە سادە و ساكار بوو و ئێســتا ئامێرێكی زۆر ورد و ئاڵــۆز بەكاردەهێنرێت بە ناوی (سایزمۆگراف).

بۆزیاترشارەزابوون لەبوومەلەرزەو هۆكارەكانــی ڕوودانی و پێشــبینی كردن لەڕوودانی بــۆ كەمكردنەوەی زیانەكانی لقێك لەزانســتی جیۆلۆجی تەرخانكراوە بــۆ بوومەلەرزە بەناوی بوومەلەرزەزانــی (seismology)، ئــەو زانســتە تایبەتــە بەتۆژینەوە لەجووڵە زەمینیەكان و شیكردنەوەی كاریگەریەكانیــان ئینجا دۆزینەوەی شێوازی وا بۆ كەمكردنەوەی مەترسی و زیانەكانی.

لەگەڵ هەموو هەوڵەكانی مرۆڤ و بە درێژایی مێژوو بۆ پێشــبینی كردن لە ڕوودانی بوومەلەرزە، بەڵام تا ئێستا نەتوانراوە بە تــەواوی پێش وەخت بزانرێت كەی و لەكــوێ ڕوودەدات؟ هەرچەنــدە چینــی و ژاپۆنییەكان پێشــەنگن لەو بوارەدا، لەچین زیاتر پشت دەبەسترێت بەشوێنی ئاوەكان و گۆڕانی ڕێڕەوەكانیان و وشك بوون و پڕبوونی چاڵــەكان بە ئاو هەروەها پشــت دەبەســتن بە هەڵسوكەوتی گیاندارەكــــان و تێكچــوونــی زیندەچالاكیەكانی وەك كاتی نوستن و خواردن و نائارامیان لەهەڵسوكەوتیان پێــش ڕوودانی بوومەلــەرزە. بەڵام لــە ژاپــۆن تۆژینەوە لەســەر چاڵە بوومەلەرزەییــەكان دەكرێــت، ئەو چاڵــەی كــە چەندیــن ســاڵ پێش ئێســتا بوومەلەرزەی تێدا ڕوویدابێت ئامێرەكانیان دەبەنە ئەو شــوێنانە و تۆژینەوە لەو شوێنانە دەكەن، چونكە

بە دڵنیایی لەو شوێنانەدا جارێکی دیکە بوومەلەرزە ڕوودەداتەوە.

بۆ پێوانی هێزی بوومەلەرزە یان توندیەکەی تا ئێستا ئامێرێکی ژمارەیی ڕاستەوخۆ نییە، چونکە هیچ ئامێرێکی وانییە کە بتوانێت ڕاستەوخۆ پێوانەی ئەو وزە دەرپەڕیوە بکات، بەڵام لەگەڵ ئەوانەشدا بەهۆی پێشکەوتنی زانستی بوومەلەرزەزانیەوە ئێستا چەند پێوەرێك لە ئارادان بۆ ئەو مەبەستە لەوانە:

1. پێوەری مێرکەلی: لە دوانزە پلە پێکدێت و پشتدەبەستێت بەتێبینیکردنی ڕاستەوخۆی کاریگەری بوومەلەرزەکان لەسەر بینا و دامەزراوەکان و بە پێی کاری وێرانکاری و ئاسەواری خراپی بوومەلەرزەکە ئەو پێوەرە پلە پلە کراوە.

2. پێوەری ڕێختەر: ئەم پێوەرە بە ناوی زانای ئەمەریکی چارلس ڕێختەرەوە ناونراوە کە لە ساڵی 1935 دایهێنا بنچینەی کاری ئەم پێوەرە ئەوەیە کە فراوانترین شەپۆلی بوومەلەرزەیی پێوانەیی هەژماردەکات، چونکە فراوانی شەپۆلی بوومەلەرزەیی ڕاستەوانە دەگۆڕێت لەگەڵ لەرینەوەی ڕووی زەوی و ئەوەش بەندە لەسەر هێزی لەرینەوەکە و دوور و نزیکی چەقی بوومەلەرزەکە لەشوێنی پێوانەکردن و تۆمارکردنەکەوە، چونکە ئەو وزەیەی لەبوومەلەرزەکەوە دەردەپەڕێت جێگیرە و یەکسانە لەهەموو شوێنێکی ناوچەکە ئەگەر پێوەرەکە زۆر دوور نەبێت لەو ناوچەیەوە، بەو جۆرە ڕێختەر لەچەند شوێنێکدا فراوانترین شەپۆلی پێوانەیی وەردەگرێت و دەیکاتە بنچینە بۆ پێوانەکردنی هەر بوومەلەرزەیەکی دی لەهەر شوێنێکدا بێت.

بەو پێیە ئەو پێوەرە ژمارەیەکی تەواومان ناداتێ، بەڵکو ژمارەیەکی لۆگاریتمیە ئەو پێوەرە دابەشکراوە بۆ نۆ پلە، هەر پلەیەك هێزەکەی دە ئەوەندەی ئەوەی پێشوی خۆیەتی بۆ نمونە ئەو بوومەلەرزەیەی هێزەکەی سێ پلە بێت بەو پێوەرە ئەوا هێزەکەی دە ئەوەندەی هێزی بوومەلەرزەیەکە کە پێوانەکەی دوو پلە بێت و سەد ئەوەندەی ئەو بوومەلەرزەیە کە پلەکەی یەك بێت بەو پێوەرە و هەروەها بەو پێیە بوومەلەرزەیەکی پلە حەوتی بەو پێوەرە هێزەکەی یەك ملیۆنە واتە یەك ملیۆن ئەوەندەی بوومەلەرزەیەکە کە هێزەکەی یەك پلە بێت!.

گڕکانەکان

گڕکانەکان یەکێکن لەبەرهەمەکانی چالاکیەکانی ناوجەرگەی زەوی، چونکە پلەی گەرمی ناوجەرگەی زەوی زۆر بەرزە، ئینجا دەرپەڕاندنی ئەو چالاکیە ئاگرینانە لەهەندێك شوێنی تایبەتیدا بەشێوەی گڕ و دووکەڵی زور و گازەکان کە پێی دەوترێت گڕکان یان بورکان دەبێت، و هەندێك جاریش لەگەڵ گڕ و دووکەڵ وکڵپەکاندا ماددەی ڕەقی بەردین و کانزایش دەردەپەڕێت هاوڕێ لەگەڵ ئاو و هەڵمی ئاو . بورکانەکان بە زۆری لەو ناوچانەدا ڕوودەدەن کە لێکترازان و شەقبوونی زەمینیان تێدایە ،ئەو ناوچانەش بەزۆری دەکەونە میانەی ناوچە پشتێنەییەکانی بوومەلەرزەوە بۆیە لەوانەیە یەکێك لە هۆکارەکانی ڕوودانی گڕکان هەمان هۆی ڕوودانی بوومەلەرزەکان بێت. سێ لەسەر چواری هەموو گڕکانەکانی جیهان دەکەونە ناوچە کەناریەکانی ئۆقیانووسی هێمن بۆیە بەو ناوچانە دەوترێت کەوانە گڕکانیەکان، گڕکانەکانیش بەپێی دوور و نزیکیان لە ڕووی زەویەوە جۆراو جۆرن، هەیانە لەقوڵایی سەدکیلومەترو و هەیانە لەقوڵایی دووسەد کیلۆمەتر لەڕووی زەوییەوە ڕوودەدەن. توێژینەوەکان دەریانخستووە کە چالاکی بورکانی ناوجەرگەی زەوی بەدرێژایی تەمەنی زەوی هەر هەبووە، بەڵام شوێنی ڕوودان و چالاکیەکانی گۆڕانیان بەسەردا هاتووە و زاناکان دەڵێن چالاکی بورکانی ئێستا زۆر هێواشتر و کەمترە لەسەرەتاکانی دروستبوونی زەوی، لەو ڕووەوە دەڵێن کە لەچاخە جیۆلۆجیە زووەکاندا کە سەرەتای دروستبوونی زەوی بووە چالاکی بورکانی بەزۆری نزیك بەڕووی زەوی ڕوویداوە بۆیە دەرچوونی شلەمەنییە ئاگرینەکان لەئێستادا زۆر ئاسانتر بوە، بەڵام ئێستا چەقی بورکانەکان زیاتر قوڵ بوونەتەوە کە ئەوەش بەڵگەیە لەسەر زیاتر هێوربوونەوەی زەوی و گونجانی زیاتری بۆ ژیانێکی ئاسوودە!

گڕکانەکان لەڕووی چۆنێتی تەقینەوەیان و بڕی ئەو ماددانەی دەردەپەڕن جۆراو جۆرن، هەیانە کتوپڕ و پێش وەخت دەتەقنەوە کە

ئەم جۆرەیان زۆر مەترسیدار و پڕ زیانە و هەیان بەهێواشی ڕوودەدات و گڕو ئاگری کەمی لەگەڵدا دەبێت.

تا ئێستا ژمارەی ئەو گڕکانانەی چالاکن بە پێنج سەد بورکان دادەنرێن و ساڵانە بیست تا سی بورکانیان لێ دەتەقنەوە، بورکانەکان تەنیا لەسەر وشکانی ڕوونادەن هەندێکیان لەناو ئاودا ڕوودەدەن وەك بورکانەکانی دورگەکانی هاوای لەئۆقیانووسی هێمن و هەندێك لەدورگەکانی دەریای کاریبی و لەڕاستیدا ئەو دورگانە بۆ خۆیان بەرهەمی چالاکی بورکانین.

ئێستا بەهۆی پێشکەوتنی زانست و تەکنیك زاناکان بەڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ و بەهۆی ئامێری زۆر ورد و پێشکەوتووەوە توێژینەوەی زۆر دەکەن لەسەر بورکانەکان لەڕێگای ناردنی ئامێری زۆر وردەوە بۆ ناوجەرگەی زەوی بۆ لێکۆڵینەوە لەگۆڕانکاریەکانی کە لەقوڵاییەکانی ناو زەویدا ڕوودەدەن.

ماددەی دەرپەڕیو لەگڕکانەکانەوە بریتین لەماددە تواوەکان، گازەکان کە بەگازی بورکانی دەناسرێن و لەژێر پەستانی زۆر بەرزدان، بەڵام کاتێك پەستانی کەم دەبێتەوە گازەکان دەردەپەڕن بەشێوەیەکی کتوپڕ و لە سەرەتای تەقینەوەکەوە دەبێت، لەو گازە دەرپەڕیوانەش هەڵمی ئاو، co_2، so_2، H_2، co،، وەکلۆرین.

زاناکان لەو بڕوایەدان کە لەدەرپەڕینی گازەکانەوە دەتوانرێت جۆر و هێزی تەقینەوەکە دیاری بکرێت، لێرەدا گرفتی سەرەکی لەبەردەم وەرگرتنی زانیاری تەواو لەکاتی تەقینەوەکاندا ئەوەیە کە لەو کاتانەداپلەی‌گەرمی‌دەمی‌بورکانەکان و دەورووپشتی دەگاتە هەزار سەدی ئەمە جگە لەوەی ناوچەیەکی زۆر لەدەوروپشتی دەمەکە بەماددەی تواوە دادەپۆشرێن وە زوو ئەو ماددانە ڕەق دەبن، جاری واش هەیە ڕووبەری داپۆشراو زۆر گەورە دەبێت و هەندێك جار هێزی تەقینەوەکە زۆر گەورە دەبێت کە دەگاتە دە هەزار میگاتەن ئەمە لەکاتێکدا هێزی تەقینەوەکەی شاری هێرۆشیمای ژاپۆنی لە02 ر0 میگاتەن تێنەدەپەڕی!!

ماوەی تەقینەوەکانیش جیاوازن هەندێکیان لەچەند دەقیقەیەك تێپەڕ ناکات و هەندێکی دیکەیان دەگاتە چەند سەعاتێك.

تەقینەوەکان چۆن ڕوودەدەن و پێشبینی لەڕوودانیان دەکرێت؟!

لەتەقینەوە بورکانیەکاندا ماددە تواوەکانی ناوجەرگی زەوی دێن بەرەو ڕووی زەوی، وە بەکەناڵێکدا ڕەت دەبن کە تیرەکانیان دەگاتە(سەد متر)، لە ڕێڕەوی ڕۆشتنەکەیاندا هەندێك گۆڕانکاریان بەسەردا دێت، لەپاشدا دەردەکەوێت کە چ جۆرە تەقینەوەیەکە؟ ئەمەش پەیوەستە بەبڕی هەڵمی ئاوو گازە تواوەکانی دیکە ناو ماددە تواوەکان لەمیانەی ڕۆیشتنی ماددەکان بەرەو ڕووی زەوی، هەڵمی ئاوەکان بڵق دروست دەکەن لەئەنجامی کەمبوونەوەی پەستان لەسەریان لەو کاتەدا پەستان دادەبەزێت ئەگەر گازەکان بەهێواشی دەرچون ئەوا تەقینەوەکە هێواش دەبێت و ئەگەر گازەکان خۆیان هێشتەوە تا سەر ڕووی زەوی ئینجا تەقینەوە ئەوا تەقینەوەکە زۆر گەورە دەبێت.

لەسەرەتای هەشتاکاندا زاناکان نموونەی کۆمپیوتەری وردیان بەکارهێناوە بۆ توێژینەوە لەو گۆڕانکاریانەی ڕوودەدەن لەکاتی ڕۆیشتنی تواوەکان بەرەو ڕووی زەوی بەو مەبەستەی پێش وەخت بزانن کە تەقینەوەکە ڕوو دەدات یان نا، وە توێژینەوەکان تایبەتن بەگۆڕانکاری بڵقەکان و ڕەفتاری گازەکانو لینجی viscosity

شلەمەنیەکانی ناو تواوەکان، لەو توێژینەوانەوە دەرکەوتووە کە تواوەکان لینجیان هەیە، دەتوانن بەناو هەموو مادده تواوەکاندا بڵاوببنەوە هەتا دەگەنە سەر رووی زەوی (هەروەك لە بورکانەکانی هاوای کردیان). خۆ ئەگەر تواوەکان ڕووکشان و لینجیان هەبوایە ئەوا بڵقە گازیەکان بەقەتیسکراوی دەمانەوە هەتا لەسەر رووی زەوی بەخێرایی و کتوپڕی دەمانەوە و ئێستا زاناکان سەرقاڵی ئەوەن کە چۆن بتوانن لینجی و ڕووکشانی تواوەکان پێوانە بکەن، چونکە بەزانینی ئەو لینجیە دەتوانن بزانن کە تەقینەوەکە هێواش یان توندو بەهێز دەبێت ئێستا لەتاقیگە جیهانیەکاندا بەتایبەتی لەئەڵمانیا وردە بەردی زۆر دەهێنن لەفڕنی تایبەتیدا دەیتوێننەوە ئینجا پێوانەی لینجیەکەی دەکەن، بەڵام بۆ مادده ڕەقەکانی ناو تواوەکان ئەوا زاناکانی زەمین لەرزە توانیویانە شوێن و قەبارەی بارستە بەردیەکانی ناو بورکانەکان دیاری بکەن، هۆی شەق بوون و تەقینەوەکەش دەگەڕێننەوە بۆ زیاد بوونی خەستی بڵقەکان کە ئەگەر لە 80-70٪ تێپەڕی ئەوا بارستەکان دەتەقێنەوە دەبێتە هۆی تەقینەوەی گەورە. هەروەها دەرکەوتووەکە هەندێك لەبەردەکان دوای نەمانی پەستانی زۆر لەسەریان دەتەقێنەوە، و ئێستا لەو بابەتە توێژینەوانە بۆتە کاری زاناکان بەو هیوایەی کە بتوانن پێشبینی بکەن لە ڕوودانی بورکانەکەو جۆری بورکانەکە پێش ڕوودانی.

سوودەکانی بورکان

پێش ئەوەی تیشکێك بخەینە سەر سوودەکانی بورکانەکان دەبێت

لەو ڕاستیە بگەین کە ئەم گەردوونە و هەرچی تێدایە لە ڕووداو و دیاردەکان بێ هۆ و بێ حیکمەت دروست نەکراون و هـــەروا و لە خۆڕا دروســـت نەبوون هەتا ئەگەر ئـــەو دیاردانە بە ڕواڵەت زیانــدار و کارەســـاتباریش بن وەك بوومەلەرزە و بـــورکان، دەبێت ئێمە حوکم بە ســـەر ڕواڵەتی دیاردەکان و ڕووداوەکاندا نەدەیـــن بەڵکو دەبێت حوکمەکانمان لەســـۆنگەی چۆنیەتی ڕوودان و هـــۆکارەکان و ئامانجەکانی ئەو دیـــاردە سروشـــتیەوە هەڵقوڵاو بێت، ئەو ڕووداوانەی کە بەڕواڵەتیان زیانبەخشـــن وەك بورکانـــەکان، کێ دەڵێت ئەگـــەر ئەوانە نەبوونایە ژیان دەبوو؟ کـــێ دەڵێت بوونـــی ئەوانە مەرجی گرنـــگ نین بـــۆ بەردەوامی ژیان؟

هێنری بوانکاریە لە کتێبی (قیمە العلـم) دا دەڵێـــت: ئایـــا ئێمە مافی ئەوەمـــان هەیە کە لـــە هۆکارەکانی دیاردە سروشـــتیەکان بکۆڵینەوە لە کاتێکدا هەر بەشـــێك لەبەشـــەکانی گـــەردوون ئەڵقەبەند و پەیوەســـتی بەشـــەکانی دیکەی گەردوونە هەموو بەشـــەکان بەپەیوەندی هاریکاری و هاوکاری وابەستەی یەکتر بوون، هەر دیاردەیەك کـــە ڕوودەدات لەئەنجامی یەك هۆکارەوە نییە بەڵکو لەئەنجامی کارلێکی چەندەها هۆکارەوە دەبێت کە لەوانەیـــە هەندێك جار هۆکارەکان ناکۆتـــا بن و هـــەر دیاردەیـــەك یان ڕووداوێك کـــە ڕوودەدەن لەئەنجامی حاڵەتێکی گەردوونی سەرتاسەریەوەیە لەســـاتێکی پێش ئێســـتادا! ئێستا بە کورتـــی هەندێك لەســـوودەکانی بورکانەکان دەخەینە بەر چاو:

1. هاتنـــە خـــوارەوە و دابارینی خاك و خۆڵی بەپیت بەســـەر زەویدا بۆ زیادکردنی پێـــت و فەڕی خاك بۆ مەبەستە کشـــتیاریەکان، بەتایبەتی لەو ناوچانەی کە خاك و خۆڵی بەپیتی کەمە.

2. هەندێك لەدەردراوو پاشـــماوە ڕەقەکانـــی بورکانـــەکان ســـوودیان لێوەردەگیرێـــت بـــۆ مەبەســـتە پیشەسازیەکان، جگە لەوە لەهەندێك ناوچـــەی بورکانـــی ئـــەو ئـــاوەی دەردەپەڕێت جیاوازە و چارەســـەری زۆر لەنەخۆشیەکانی پێدەکرێت.

3. زانـــاکان ســـەلماندویانە کـــە هەندێك کانـــزا و توخـــم لەئەنجامی چالاکـــی بورکانیـــەوە پەیـــدا دەبن لەوانـــە گۆگرداتـــی مس، مـــاددەی خاوی بۆکســـایت کـــە ئەلەمنیۆمی لێدەردەهێنرێت، مـــاددە خاوەکانی مەنگەنیز و فۆسفات...هتد.

4. ئێستا بیر لەوە دەکرێتەوە کە سوود لەو گەرمیە زۆرەی ناوجەرگەی زەوی وەربگیرێـــت کـــە لەکاتـــی تەقینـــەوەی دەمـــە بورکانیەکانـــدا ڕوودەدەن.

سەرچاوە

1. گۆڤاری العلوم ژ. 50 / 1990

2. گۆڤاری العلم والحیاە ژ. 82.

3. گۆڤاری العلم ژ. 585 / 1997.

4 . گۆڤاری العربی ژ.261

5. پاشـــکۆی الطـــب والعلـــوم ژ.122/ 1990.

چارەسەری شەکرە دۆزرایەوە

لێکۆڵـــەرەوەکان لـــە ئەوروپـــا و ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا، لە توێژینەوەیەکی نوێدا لە چارەسەری یەکجاریی جۆری یەکەمی نەخۆشیی شـــەکرە نزیك بونەتـــەوە، بەهۆی وروژاندنی خانە پێنەگەشتووەکانی پەنکریاســـەوە، دەردانی ئینسۆلین تیایـــانـــدا دەســـتپێدەکاتەوە. نەخۆشـــانی تووشـــبوو بەجـــۆری یەکەمی شەکرە، دەرزی ئەنسۆلین بەکاردێنـــن بۆ دابەزاندنـــی ڕێژەی شـــەکر لەخوێنیانـــدا. خانەکانـــی بێتـــا، لەپەنکریاســـدا کـــە کاری دەردانـــی ئینســـۆلین ئەنجـــام دەدەن، لەنەخۆشەکانی شەکرەدا بەهۆی سیســـتمی بەرگری لەشەوە دادەرمێنرێـــن، لـــە توێژینەوەکەدا زاناکان ئـــەو جینەیان دۆزیوەتەوە کـــە بـــە PAX4 ناودەبرێـــت و خانە ســـەرەتاییەکانی پەنکریاس دەگۆڕێـــت بـــۆ خانەکانـــی بێتا، بەهـــۆی پیکهاتنـــەوەی خانەکانی بێتاوە، دووبارە دەردانی ئینسۆلین تیایـــانـــدا دەســـتپێدەکاتەوە. هـــەروەك کاردەکاتـــە ســـەر ئەلفا خانەکان و دەیانکاتـــە بێتا، ئەلفا خانـــەکان بەرپرســـی دەردانـــی هۆرمۆنـــی گلوکاگۆنن کـــە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ڕێژەی شـــەکر لەخوێنـــدا. لەتاقیکردنەوەیەکـــدا، بەشێوەیەکی دەستکرد مشکێکیان تووشـــی شـــەکرە کردووە بەهۆی لێدانـــی ماددەیەکـــی کیمیایـــی تایبەتـــەوە، پـــاش ئـــەوە جینی PAX4 یـــان داوە لەمشـــکەکان و ڕێژەی شـــەکر تیایاندا گەڕاوەتەوە ئاستی سروشتی، بەمانایەکی دی، ئەم جینە توانـــای چاککردنەوەی نەخۆشـــییەکەی هەیە لە کەسێکی تووشبوودا.

و: د. هەڵگورد سالح

سەرچاوە: ABC science