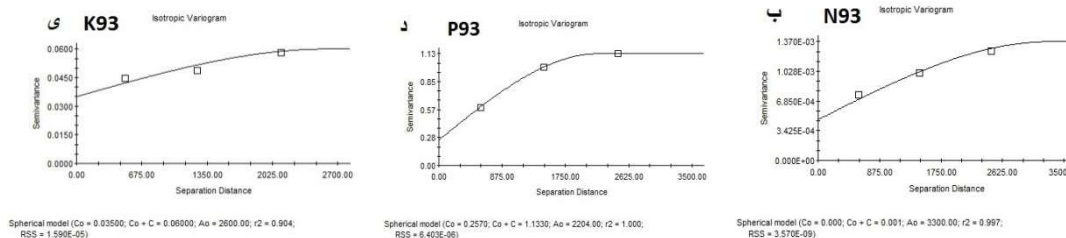






## چهاردهمین کنگره علوم خاک ایران - شیمی حاصلخیزی و تغذیه گیاه



شکل ۲- نیم‌تغییر نمای متغیرهای مورد مطالعه در سال ۹۳

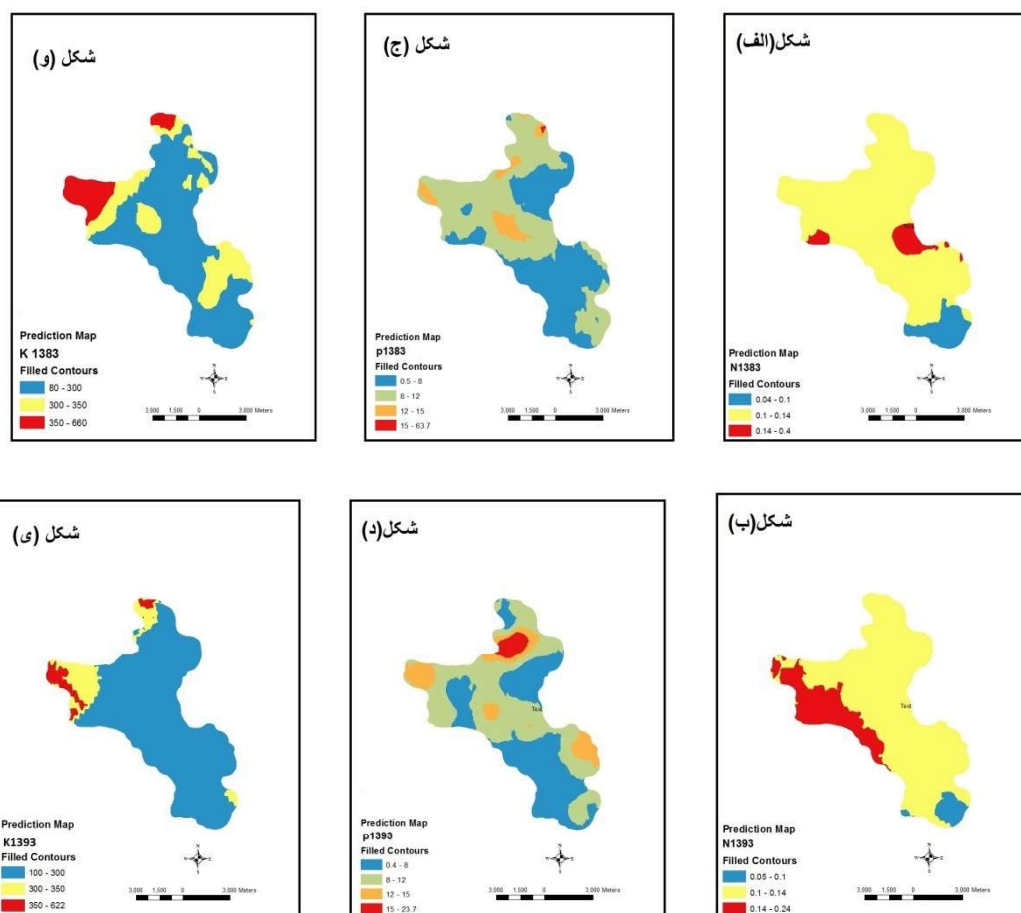
نسبت همبستگی مکانی عناصر ازت، فسفر و پتاسیم در سال ۱۳۸۳ در منطقه مطالعاتی (به ترتیب ۵۶-۴۷ و ۴۲ درصد) بود که طبق گروه‌بندی (شی و همکاران ۲۰۰۷) دارای همبستگی متوسط می‌باشد (جدول ۱). این نسبت در سال ۱۳۹۳ به ترتیب (۳۴-۲۳ و ۵۸ درصد) که طبق گروه‌بندی یاد شده (شی و همکاران ۲۰۰۷) دارای همبستگی متوسط برای ازت و پتاسیم می‌باشد (جدول ۱) ولی این نسبت برای فسفر ۲۳٪ بود که نشانگر همبستگی مکانی قوی متغیر در محدوده مطالعاتی است.

جدول ۱- پارامترهای نیم‌تغییرنمای تجربی عناصر اصلی خاک

پارامترهای مدل های برازش داده شده برنیم تغییرنمای برای هریک از صفات مورد مطالعه (سال ۸۳)						
پارامتر	مدل نیم تغییرنما	اثرقطعه ای	سقف	دامنه	نسبت همبستگی	کلاس همبستگی
ازت	کروی	۰.۰۰۲۰۳	۰.۰۰۳۶	۲۸۰۰	۵۶	متوسط
فسفر	کروی	۷۵	۱۶۰	۳۰۰۰	۴۷	متوسط
پتاسیم	کروی	۳۵۶۰	۸۳۹۵	۲۵۷۰	۴۲	متوسط
پارامترهای مدل های برازش داده شده برنیم تغییرنمای برای هریک از صفات مورد مطالعه (سال ۹۳)						
پارامتر	مدل نیم تغییرنما	اثرقطعه ای	سقف	دامنه	نسبت همبستگی	کلاس همبستگی
ازت	کروی	۰.۰۰۰۴۷	۰.۰۰۱۳۷	۳۳۰۰	۳۴	متوسط
فسفر	کروی	۰.۲۵۷	۱.۱۳۳	۲۲۰۴	۲۳	قوی
پتاسیم	کروی	۰.۰۳۵	۰.۰۶	۲۶۰۰	۵۸	متوسط

نقشه پهنه بندی ازت در بازه ده ساله نشان داد که افزایش نسبی ازت به تدریج از سمت شرق منطقه به سمت غرب منطقه بوده همچنین در قسمت جنوب منطقه نیز یک روند افزایشی محسوسی در مقدار این عنصر مشاهده شده که احتمال می رود به دلیل مصرف بی رویه کودهای ازته در این مناطق باشد (شکل ۳)، همچنین در مورد پارامتر فسفر نیز روندی افزایشی به صورت مشخص در قسمت‌های شمالی و غربی مشاهده گردیده که امکان دارد منتج از عدم مدیریت صحیح کوددهی باشد. اما عنصر پتاسیم و با توجه به نقشه پهنه بندی استخراج شده کاهش این عنصر به صورت مشهود مشخص گردیده که دلیل آن احتمالاً روند کاهش مصرف کودهای پتاسه در این بخش از منطقه مطالعاتی باشد.

در نهایت با توجه به نقشه های پهنه بندی منتج شده می توان به این نتیجه دست یافت که در منطقه مطالعاتی فوق الذکر یک نوع مدیریت واحد که وابسته به نیاز غذایی محصول باشد حکمفرما نبوده و کوددهی محصولات براساس فراوانی کود، وضعیت اقتصادی و تجربه زارع انجام می شود و برنامه ای که مبتنی بر توصیه کودی براساس تجزیه های آزمایشگاهی خاک باشد وجود ندارد. اینگونه اقدامات در نهایت منتج به ایجاد آلودگی هایی در خاک به لحاظ سمی شدن سطح عنصر ویا ورود به آبهای زیرزمینی و ایجاد مشکلاتی می گردد.



شکل ۳- نقشه‌های کریجینگ متغیرهای مورد بررسی

### منابع

- ۱- Shi J, Wang H, Xu J, Wu J, Liu X, Zhu H., and Yu Ch. ۲۰۰۷. Spatial distribution of heavy metals in soils : a case study of Changxing, China. *Environment Geology* ۵۲: ۱-۱۰ studies of soil properties. *Advances in Agronomy* ۳۸, ۴۵-۹۴
- ۲- Lorenz, O.A. ۱۹۷۶. Potential nitrate levels in edible plant parts. University of California, USA.
- ۳- FAO, ۱۹۹۳. Status of cadmium, lead, copper, cobalt, and selenium in soil and plant. *Soil Bulletin No. (۶۵)*, Rome Italy.
- ۴- Bremner, J.M., and Mulvaney, C.S. ۱۹۸۲. Nitrogen- total. In: Page, A.L. (Ed.), *Methods of Soil Analysis, Part ۲*. American Society of Agronomy and Soil Science Society of America p. ۵۹۵-۶۲۴.
- ۵- Olsen, S.R., Cole, C.V., Watanabe, F.S., and Dean, L.A. ۱۹۵۴. Estimation of available phosphorus in soils by extraction with sodium bicarbonate. US Dept. Agric. Washington DC, Circular ۹۳۹ pp.
- ۶- Thomas, G. W. ۱۹۸۲. Exchangeable cations. In: Page, A. L. et al. (eds.), pp. ۱۵۹-۱۶۵, *Methods of soil analysis. Part ۲*. Agron. Monogr. ۹, SSSA, Madison. WI.
- ۷- Li J. and Heap A. D. ۲۰۰۸. A Review of Spatial Interpolation Methods for Environmental Scientists. *Geoscience Australia, Record ۲۰۰۸/۲۳*.
- ۸- Chukwu, G. O. et al. ۲۰۰۷. Spatial distribution of N, P and K in major yam soils of southeastern Nigeria. *African Journal of Biotechnology*. Vol ۶. Pp: ۲۸۰۳-۲۸۰.



## چهاردهمین کنگره علوم خاک ایران - شیمی حاصلخیزی و تغذیه گیاه

### Abstract

Population growth and the need to produce more food for growth is the increasing use of chemical fertilizers. Currently, fifty percent of the population supported his food with chemical fertilizers in agriculture gain. In these studies, the main elements of the changes in soil nutrient (nitrogen, phosphorus and potassium) in West Azarbaijan province portion of the land was determined Piranshahr city. 70 surface soils (cm<sup>0</sup>-30) compound per year in the ten-year period (1383-1393) were randomly picked and analysis. Zoning of the main elements of the food in question was performed by ordinary kriging. Spherical models were fitted to the half-angle view of the main elements of the case. Gates affected range from 2800 to 3300 meters for ten years 2570 to 2600 meters of nitrogen and potassium increased, but decreased from 3000 to 2200 meters for phosphorus. The correlation between each element in an average of 83, but only the element phosphorus in 93 class has a strong correlation. Finally, map software Arc Gis 10 developed and extracted. The increase in the amount of phosphorus and nitrogen were observed while decreasing the relative amount of potassium found. Probably due to lack of management depends on the need of laboratory analysis of food products or soil. The results of this research can be used to prevent an increase in pollution of soil used to be poor.