



Autor: Giovani Preza Fontes e Emerson Nafziger, Departamento de Ciências Agrícolas, Universidade de Illinois Urbana-Champaign

Artigo original publicado em <https://farmdoc.illinois.edu/field-crop-production/recapping-the-2024-growing-season-and-looking-ahead-to-2025>, 4 de março de 2025.

Se analisássemos os dados registrados do plantio e as condições climáticas de 2024 sem olhar os rendimentos, talvez não imaginássemos que a produtividade do milho superou e a da soja igualou os recordes anteriores em Illinois. Aqui, faremos uma rápida análise da safra de 2024 e consideraremos lições que podemos aplicar no manejo das culturas em 2025.

Condições climáticas e desenvolvimento das culturas

O clima de Illinois apresentou sua já conhecida montanha-russa em 2024: fevereiro foi seco e março foi muito quente, com chuvas abaixo da média na maior parte do estado. Essas condições favoreceram o plantio mais cedo que o normal: até 1º de abril, 1% das lavouras de milho e soja já estavam plantadas e, até 8 de abril, esse número chegou a 2% para ambas as culturas. No entanto, as chuvas em abril atrasaram o plantio: ao final do mês, cerca de 27-28% das lavouras estavam plantadas, o que foi abaixo do normal para o milho, mas acima da média para a soja. A chuva no início de maio causou novos atrasos em algumas regiões. Até 15 de maio, aproximadamente 50% das lavouras de milho e soja estavam plantadas, um índice bem abaixo da média para o milho e próximo do normal para a soja. O plantio foi concluído em um ritmo normal, terminando na segunda semana de junho, mais tarde do que o normal para o milho e um pouco adiantado para a soja.

Junho foi excepcionalmente seco, com a maior parte do estado registrando déficits de chuva entre menos de 25 mm (uma polegada) e mais de 75 mm (três polegadas) (Figura 1). Até meados de junho, sinais de estresse hídrico eram visíveis em áreas mais secas. Esse cenário foi semelhante ao que ocorreu em junho de 2022 e 2023 e destaca o fato de que o estresse hídrico, quando acompanhado de alta luminosidade e bom desenvolvimento radicular, pode ser benéfico para o milho, desde que a umidade seja repostada antes da polinização. Junho também foi muito quente, mantendo a tendência iniciada em maio. Temperaturas elevadas favorecem o desenvolvimento das culturas, desde que haja água suficiente para a expansão das folhas.

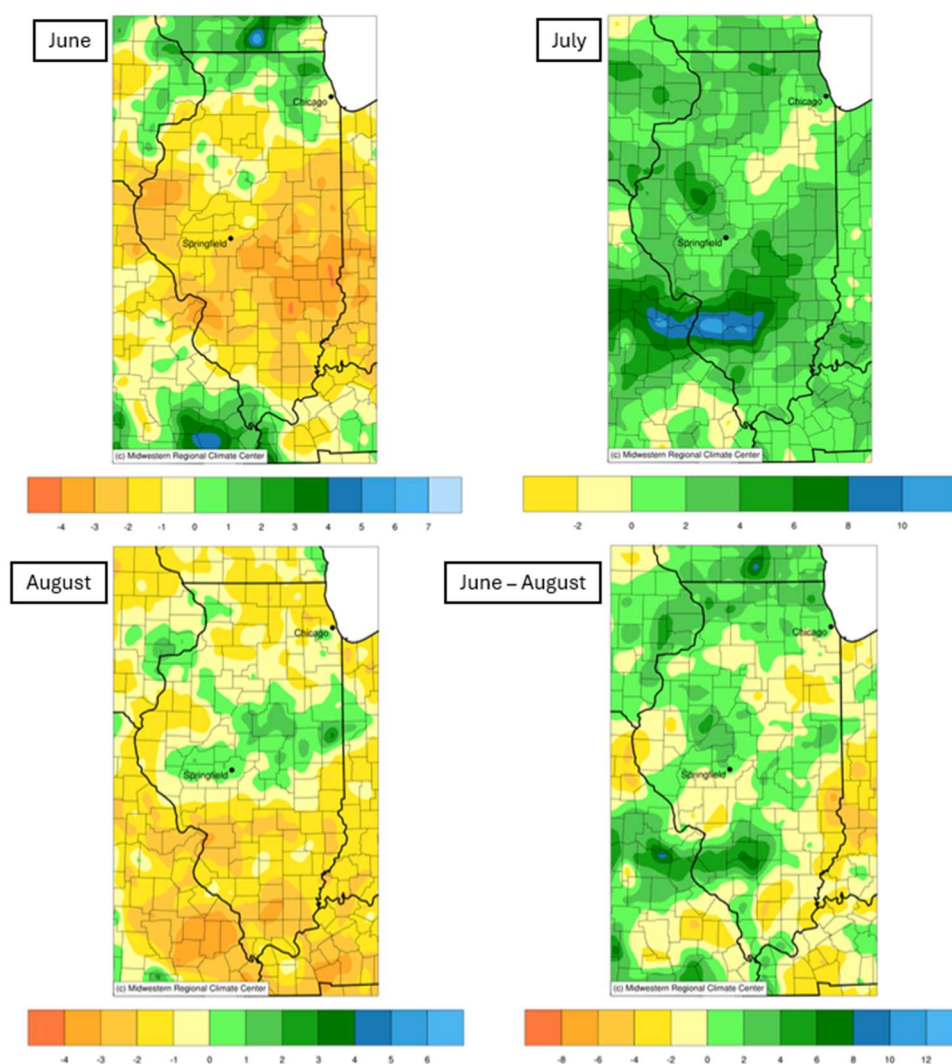


Figura 1. Desvio da precipitação em polegadas em relação à média de 30 anos (1991-2020) nos meses de junho (média = 4,65 pol.), julho (média = 4,06 pol.), agosto (média = 3,56 pol.) e no período de junho a agosto (média = 12,27 pol.) em 2024 em Illinois. (uma polegada = 25.4 mm).

A seca de junho foi aliviada por chuvas na primeira semana de julho, favorecendo uma polinização bem-sucedida no milho. Os resquícios do furacão Beryl trouxeram ainda mais chuvas para o leste e sudeste de Illinois em 10-11 de julho; os totais de precipitação para o mês ficaram entre 50 e 200 mm acima do normal, com algumas regiões recebendo mais de 300 mm. As temperaturas em julho ficaram abaixo do normal, o que melhorou as condições das lavouras de milho e soja, com cerca de 70% classificadas como boas ou excelentes de acordo com USDA-NASS. Esse cenário contrasta com 2023, quando a seca de junho reduziu drasticamente as classificações das lavouras, que só começaram a se recuperar em agosto.

Entre abril e junho, as temperaturas médias mensais ficaram de 1 a 3 graus acima do normal, acelerando o início das fases reprodutivas das lavouras plantadas em abril. Em 1º

de julho, o USDA-NASS relatou que 17% do milho havia atingido o estágio de embonecamento, bem acima da média de 3% dos últimos cinco anos, enquanto 25% da soja estava florescendo, comparado à média de 10%. No entanto, a chuva chegou após o início da polinização do milho em talhões que foram plantados em abril, o que resultou em "tip-back" (falha no desenvolvimento dos grãos na ponta da espiga) (Figura 2). A soja plantada cedo também não produziu muita área foliar e cresceu tão rapidamente em junho quanto poderia ter feito se as condições hídricas estivessem melhores. No entanto, isso teve pouco impacto, já que o crescimento da soja em julho e agosto pode compensar (o que aconteceu em 2024), o desenvolvimento inicial mais lento.



Figura 2. Fotos de um talhão de milho plantado em 22 de abril em Champaign. Fotos tiradas em 13 de agosto, 2024.

As condições climáticas favoráveis continuaram em agosto, contribuindo para um bom enchimento dos grãos, refletido nas projeções de rendimento do USDA-NASS ao longo do outono (Figura 3). As temperaturas mais altas que o normal em setembro aceleraram a maturação das lavouras, permitindo que muitos produtores iniciassem a colheita mais cedo que o normal. Até o final de setembro, 21% do milho e 24% da soja já haviam sido colhidos, comparado às médias históricas de 16% para o milho e 11% para a soja.

Novo recorde estadual de produtividade do milho

Apesar do início lento do plantio e das condições climáticas variáveis, a produtividade do milho em Illinois estabeleceu um novo recorde de 13.6 toneladas por hectare (217 bushels por acre) em 2024, superando as 13.4 toneladas por hectare (214 bushels por acre) de 2022. A estimativa inicial do USDA-NASS em 1º de agosto era de 14.1 toneladas por hectare (225 bushels por acre) (Figura 3), mas essa previsão pode ter diminuído devido à contagem elevada de grãos e possíveis perdas por abortamento, além da possível

redução no peso dos grãos devido à seca intensa de setembro. As lavouras plantadas mais tarde foram as mais afetadas por essa seca.

Enquanto a seca durante a polinização reduziu o número de grãos nas lavouras plantadas cedo, essas se beneficiaram de condições favoráveis no enchimento dos grãos, resultando em grãos mais pesados que o normal. Os híbridos modernos de milho apresentam a característica "stay-green", que mantém a fotossíntese ativa durante o enchimento de grãos, e muitas lavouras permaneceram com folhas verdes até a maturidade fisiológica (Figura 2). Por outro lado, lavouras plantadas tardiamente tiveram umidade suficiente na polinização, mas sofreram estresse durante o enchimento de grãos, impactando o peso final dos grãos.

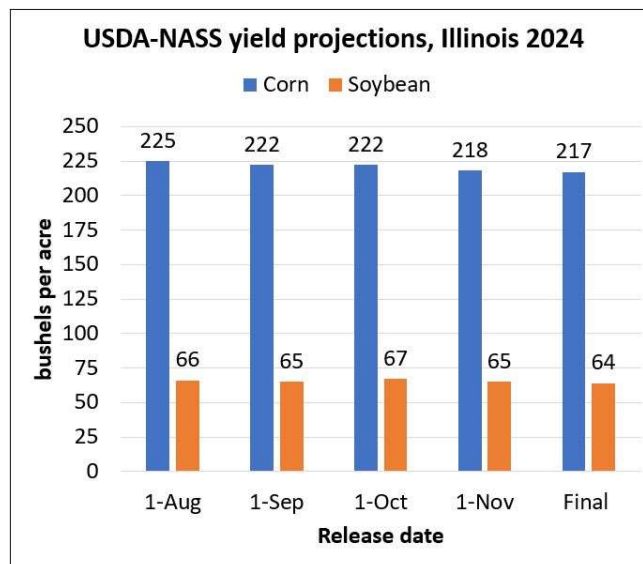


Figura 3. Projeções do USDA-NASS de rendimento de milho e soja em Illinois em 2024.

Soja igualou o recorde de produtividade

As projeções de rendimento da soja foram relativamente estáveis ao longo do outono, caindo de 74 para 72,9 sacas por hectare (66 para 65 bushels por acre) entre agosto e novembro (Figura 3, assumindo 60 kg em uma saca de soja). Isso estabeleceria um novo recorde estadual, mas o rendimento final em janeiro foi revisado para 71,8 sacas por hectare (64 bushels por acre). É razoável supor que a seca de setembro também contribuiu para essa redução na estimativa da soja.

O plantio mais cedo (abril) aumentou significativamente os rendimentos da soja em algumas regiões de Illinois. Isso provavelmente ocorreu devido ao desenvolvimento mais rápido em junho, floração precoce e maturação antecipada, permitindo que o enchimento de vagens ocorresse antes da seca de setembro. Em um estudo de campo de data de plantio no Condado de Pike (centro-oeste de Illinois), uma variedade de soja de maturidade 3.6 teve maior rendimento em 9 de abril (97,5 sacas por hectare), perdeu certa de 6,7 sacas por hectare em 30 de abril, mais 13,4 sacas por hectare de 30 de abril a 18 de maio, e mais 21,3 sacas por hectare de 18 de maio a 3 de junho. Isso resultou em uma

perda de produtividade de aproximadamente 0,3 sacas por hectare por dia em abril e 1,1 sacas por hectare por dia de atras no plantio em maio, com o primeiro plantio rendendo 41,5 sacas a mais do que o último dia de plantio. Embora o plantio em abril continue sendo uma meta para ambas as safras, podemos esperar que a penalidade de rendimento por atrasos no plantio varie amplamente de local para local e ano para ano, principalmente porque o clima durante a safra tem muita influencia nos rendimentos finais.

Tendências de produtividade em Illinois

Os rendimentos do milho em Illinois aumentaram 0,16 toneladas por hectare por ano (2,53 bushels por acre por ano) desde 1990, enquanto os da soja aumentaram 0,8 sacas por hectare por ano (0,72 bushels por acre por ano). Se essas taxas de crescimento se mantiverem, os rendimentos projetados para 2025 são de 13,1 toneladas por hectare (209 bushels por acre) para o milho e 69,5 sacas por hectare (62 bushels por acre) para a soja; até 2035, as projeções são de 14,8 toneladas por hectare (235 bushels por acre) para o milho e 77,4 sacas por hectare (69 bushels por acre) para a soja.

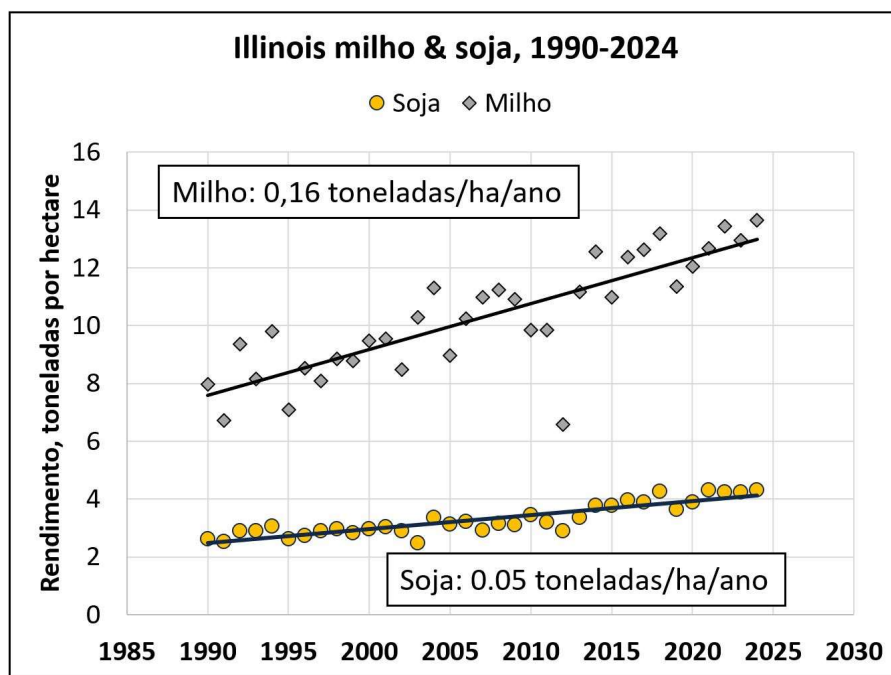


Figura 4. Rendimento de milho e soja em Illinois, 1990-2024. Dados obtidos do USDA-NASS.